

دكتور صلاح الدين أبو العلاء
أستاذ بكلية الزراعة - جامعة القاهرة

مزارع الأرانب



الطبعة
دار النهضة العربية



مذارع الأرنب

تأليف
دكتور صلاح الدين أبو العلاء
أستاذ كلية الزراعة - جامعة القاهرة

الطبعة الأولى

١٤٠٥ هـ - ١٩٨٥ م

حقوق الطبع محفوظة للمؤلف

الناشر
دار النهضة العربية
٢٢ شارع محمد علي - القاهرة

دار الفکر للطباعة والنشر والتوزيع
لصاحبه: محمد عبد الرزاق
١٠ كنيسة الاملين من العجيش
تلخيفوت ٩٨٦-٩٣٤

اهداء

إلى أبنائي . . .

إلى طلاب العلم والمعرفة . . .

إلى المنتج الصغير . . .

وإلى المهتمين بمشايخ المزارع الصغير . . .

المقدمة

إن الحاجة إلى المعرفة بالآراب في مجال التربية والإنتاج أكثر بكثير مما هي عليها الآن ، ولقد أصبحت واضحة جداً بتطور العلم والمعرفة في مجالات الحيوانات الزراعية الكبيرة والدواجن وانتشار مزارعها الحديثة ، وبالرغم من ذلك فقد أشارت بعض الدراسات التي أجريت بمعهد المراسى بهولى بمعرفة :

J. M. Walsingham أن الآراب في الوقت الحالي وبمئاته الغير متطورة نسبيا كثيره من الحيوانات لا يزال يعتبر أكثرها كفاءة في إنتاج اللحم من وحدة الأرض وأكثرها تفوقا فيما يحتويه هذا اللحم من البروتين .

وعلى ذلك فمن الناحية الغذائية يجدر بنا القول أن الآراب كنتاج اللحم يفرد بإنتاج اللحم ذو درجة عالية يفوق ذلك الذي تنتجه الأنواع الأخرى من الحيوانات الزراعية ، بل إنه يتميز على غيره في كونه الحيوان الوحيد الذي يمكن استئلاله اقتصاديا في الأماكن التي لا تتوفر بها مساحات كبيرة للأعلاف الخشنة أو يكون من الصعب فيها الحصول على الأعلاف المركزة .

وبال نهاية القرن الثامن عشر كانت المعلومات المتوفرة عن تربية الآراب المستأنسة قليلة إلى أن عرفت واقتليت أنواع قليلة مثل اللوب والانجوراء، ومع هذا لم تصل إلى ما وصلت إليه اليوم إلا في منتصف القرن التاسع عشر عندما تطورت المعارض واهتمت بموضرهما، وخلال العشرين سنة الماضية أجريت في بعض البلاد مجهودات معينة لرفع الكفاءة التحولية للغذاء في الآراب التجارية وتشجيع المربين على اقتناء الآراب .

وغير خاف أن مجال إنتاج الآراب في ميسس الحاجة إلى إعداد كوادر من أشخاص ذوي داية كاملة بطبيعة هذا الإنتاج لمعاونة المربين بالنصح والإرشاد

والمهتمين بتربية الأراب بأسلوب متطور وبذلك يتوفر لهذه الصناعة أشخاص
متمكنين في تربية الأراب وملين بالوسائل الحديثة لتطويرها .

ولما كانت المكتبة العربية تفتقر في الوقت الحاضر إلى مراجع كافية في هذا
المجال ، لذلك أحاول هنا توفير مثل هذه المعلومات حتى تكون مع غيرها من
المراجع السابقة مأملا من هوالد توفير مثل هذه المعلومات لتكون عوناً للمفكرين
المربين ومشجعاً لهم على الاهتمام بتربية الأراب .

وكذلك كان حقاً علينا أن نقدم للقارئ هذا المؤلف وفاء منا لبعض مائدين
به لوطننا الكريم ، وقد استعنا في ذلك بما توافر لدينا من معلومات ودراسات
محلية وأجنبية وبمبرة سنوات عديدة من العمل في هذا المجال .

وسيجد القارئ في هذا المؤلف بعض المعلومات الأساسية عن خصائص هذا
الحيوان وتلك الخاصة بتنميتها واستغلالها اقتصادياً وفقاً لظروف بيئته
واحتمياجاته وما تجلبه عنايته لها من كسب وربح مما يؤدي لظهور مزارع
الأراب بصورة متطورة ضمن موارد الدولة الزراعية ويكون لها دورها الهام
في برامج التنمية .

والله ولي التوفيق ؟

دكتور / صلاح الدين أبو العلا

جامعة الزقازيق - كلية الزراعة - قسم الإنتاج الحيواني

أول يناير ١٩٨٥

الباب الأول

أنواع الأرانب وتأسيس القطعان

Rabbit Breeds and Stock Formation

الفصل الأول

أنواع الأرانب Rabbit Breeds

قبل أن نتناول أنواع الأرانب مفصلاً يجدر بنا أن نشير إلى موطنها الأصلي وخصائصها وصفاتها وذلك بإيجاز فيما يلي :

١ - الموطن الأصلي للأرانب :

كانت نشأة الأرانب في شمال أفريقيا منذ مضي القين سنة كما تدل على ذلك صورها ورسومها في الآثار المصرية القديمة ، ومن أفريقيا انتشرت إلى جميع أنحاء العالم. ومن المحتمل أن يكون الفينيقيون Phoenicians الأوائل نقلوا زرية الأرانب إلى جنوب أوروبا وعلى ذلك أسبانيا لقربها الشديد من أفريقيا عبر البوغاز الضائل بين شمال أفريقيا وأسبانيا لاسيما أن الفينيقيين كانوا أهل تجارة وفلاحة الأمر الذي كان داعياً إلى الظن بأن أسبانيا كانت الموطن الأصلي للأرانب وإن كان ذلك يحتاج إلى دليل .

وأخذت تربية الأرانب تنتشر في حوض البحر الأبيض المتوسط ومن هذه الأماكن قامت العرلة الرومانية بالاعتناء بتربية الأرانب البرية Wild Rabbits واهتم الرومانيون بنشأتها اهتماماً كبيراً فأعدوا لها حظائر ذات السباح .

وفي الفترة ما بين ١٢٠ - ١٣٠ سنة قبل الميلاد استولت الأرانب ووضعت تحت فصيلة Leporidae وتشتمل هذه الفصيلة على أجناس عديدة يوجد منها في مصر جنس واحد Lepus مثل بأريمة أنواع سنذكرها فيما بعد .

وعظم انتشار تربية الأرانب في جحور Warrens خلال الفترة من القرون الوسطى وحتى منتصف القرن الثامن عشر حيث كانت تحتجز الأرانب في صورة نصف برية Semi Wild في مساحات واسعة تساعد فيها بحفر جحور لها في هذه الأرض ، ويقدم الغذاء اللازم لها إلى هذه المستعمرات خلال الطقس البارد شتاء ، وبهذا النظام الطبيعي كانت تنجو نسبة كبيرة من الموت ولا تمر إلا فترة وجيزة حتى تتأقلم الصغار مع هذه الحياة البرية ، وكان القانون في ذلك الوقت يجرم كل من يحاول صيد هذه الأرانب من يمتلكون هذه المساحات حيث كان الغرض من تربيتها هو الاستمتاع بها دون لحومها .

وظل الحال كذلك إلى ما قبل نهاية القرن التاسع عشر حيث أباح القانون ذبح الأرانب البرية .

أما الأرانب المستأنس Domestic Rabbit فلم يعرف عنه إلا القليل مما هو معروف عنه الآن حتى نهاية القرن الثامن عشر عندما عرفت أنواع قليلة مثل اللوب Lop والأعجوراء Angora وظل الوضع كذلك حتى منتصف القرن التاسع عشر حيث بدأ الاهتمام بالمعارض .

ومن هذين النوعين واشباههما نشأت أنواع مختلفة من الأرانب .

٢ - خصائص الأرانب :

تنتمي الأرانب لقسم الثدييات Mammalia (أرقى مراتب ذوات الفقار) الذي يشترك مع الزواحف والطيور في بعض صفاتها العامة ، ولذا دوج علماء التقسيم على وضع هذه الأقسام الثلاثة من الفقريات تحت اسم الحيوانات ذوات الرجل Amniota .

وفصيلة الأرانب Leporidae تنبج رتبة القوارض Rodentia ولذا تأقلمت جيدا مع بيئتها الطبيعية .

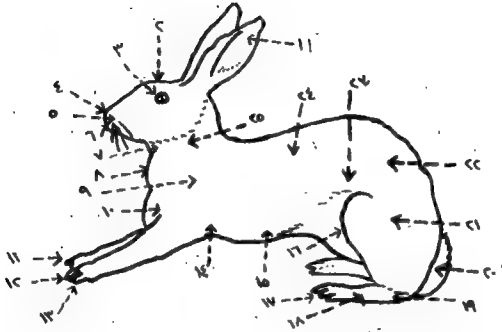
وتتميز الأرانب بأجسامها الممدودة (شكل ١) ورووسها المستطيلة وآذانها وحيونها الكبيرة التي تعطيها مجالاً كبيراً للرؤية الحادة في المساء ، وللأرانب شفاة غليظة مشقوفة سهلة الحركة وشوارب قوية طويلة ، الأطراف الخلفية لها أربع أصابع وهي أطول وأقوى من الأطراف الأمامية ذات الخمسة أصابع ولذا يبدو مؤخر الجسم أعلى من مقدمه كما أن التوازن بينهما يمكن الأرنب من الجرى والمراوغة ، وأقوى حواسها الشم ، كما أن حاسة السمع قوية لدرجة تفوق مثيلاتها في بقية القوارض ، إلا أن حاسة النظر أضعف نسبياً .

وتعطي هذه الجوانس للأرانب حماية كبيرة من أعدائها الكثيره وعند المخوف تبرز الأرانب ذيلها وتصرخ صراخاً عالياً وتضرب الأرض بضربات قوية بأرجلها الخلفية تنسبها لغيرها باقتراب الخطر فتولى الأدبار . وينطى جسم الأرانب بالضر الذي يطلق عليه صوف مجازاً ، وظيفته الرئيسي وقاية الجسم من المؤثرات الخارجية وحفظ درجة حرارته فهو وقاء طبيعي للجسم .

٣ - الصفات العامة (مظاهر الحياة) :

إذا كان السكان الحي يعيش ليأكل أو يأكل ليتعيش فإن مظاهر الحياة السكائيات الحية هي التغذية ، التنفس ، التواء الأخراج ، الحركة ، الإحساس ، والتكاثر فالتركيب الطبيعي للأرنب قد مكّنه من التأقلم مع طبيعة التغذية البرية له وهذا ما يبدو واضحاً من أسنانه وفك ومعدة هذا الحيوان ولهذا وجب الإشارة إلى هذا التركيب الطبيعي في استهلاكه ومعظم الأعلاف البرية حتى يمكننا الاستغناء الأمثل لهذه الحيوانات .

الأرنب من الحيوانات آكلة العشب Herbivores . ويمكن للفرد البالغ من العمر نحو ٣ شهور استهلاك حوالي ٩٠٠ جم يوميا من البرسيم الأخضر وهذا يدل على أن جهازه الهضمي الذي يستوعب هذه الكمية من الأعلاف الخضراء مجهزاً تجهيزاً يتناسب ومكوناتها الغذائية .



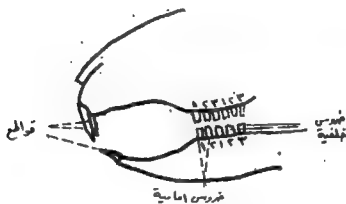
شكل (١) أجزاء جسم الأرنب

١ - أذن	٢ - دماغ	٣ - عين
٤ - أنف	٥ - عظام	٦ - فم
٧ - خنجر	٨ - قلب	٩ - كبد
١٠ - صدر	١١ - رجل أمامية	١٢ - قدم أمامي
١٣ - مخالب	١٤ - خنجر أمامية	١٥ - بطن
١٦ - خنجر خلفية	١٧ - قدم خلفي	١٨ - رجل خلفية
١٩ - العرقوب	٢٠ - الذيل	٢١ - الورك
٢٢ - الكف	٢٣ - التطن	٢٤ - الظاهر
٢٥ - الرقة		

إن أم ما يميز الجهاز المضمي في الثدييات هو شكل أسنانها وتركيبها ويعبر عن عدد أسنان كل حيوان بما يسمى المعادلة السنية Dental Formula على شكل كسر اعتيادي يدل بسطه على عدد أسنان كل نوع في نصف الفك العلوي مرتبة من البين إلى اليسار كما يلي :

قواطع — أنياب — خروس أمامية — خروس خلفية
Incisors — Canines — Premolars — Molars
(grinding teeth)

ويدل مقامه على عدد أسنان كل نوع في نصف الفك السفلي بنفس الترتيب .
وتمثل أسنان الأرايب أسنان القوارض بوجه عام (شكل ٢) حيث تمكس هذه الأسنان هذه الصفة فتبدو القواطع منحوتة النهاية ، وحيث أن القواطع تستمر في النمو مع حياة الحيوان إلا أن قمتها في كلي الفكين والثتان تعملان معاً في



شكل (٢) مظهر جانبي تخطيطي لفك القرد

المعادلة السنية في الأرايب (القوارض) :

قواطع	أنياب	خروس أمامية	خروس خلفية
$\frac{2}{1}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{3}$

٢٨ =

الجماعين متضادين لا تكبر دائماً ، وفي كثير من الأنواع فإن الأسنان الدائمة Permanent teeth لا تنمو نمواً يمكن إدراكه خلال حياتها ، وتطحن الأراب المواد الخضراء من حركة الفك الجانبيين ولأعلى وأسفل ، ويسهل الاتصال المفصل للفك الأسفل في فصيلة الأراب حركات جانبية أكثر من سواها مما يبيح حركات القرص .

وتختلف المعادلة السنية للقوارض عنها في الحيوانات الثديية الأخرى فبينما يوجد للحيوان الثديي النموذجي ٢ قواطع + ناب واحد + ٤ ضروس أمامية + ٢ ضروس خلفية في كل ناحية من الفكين العلوي والسفلي فإن أسنان القوارض وتمثلها بوجه طم أسنان الأراب (شكل ٢) يختلف فيها عدد الطواحن حيث يتراوح عدد الطواحن الأمامية بين صفر ، ٢ في كل من الفكين العلوي والسفلي وبناء عليه تكون المعادلة السنية في الأراب كما يلي :

قواطع	أنياب	ضروس أمامية	ضروس خلفية	
$\frac{2}{1}$	صفر	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{2}$	$= 28$
	صفر			

أما فيما يختص ببقية أجزاء الجهاز الهضمي (شكل ٣) فتمتاز الأراب بأن الشفة العليا التي تحيط بضمها الصغير نسبياً غليظة ومشقوقة في وسطها فتتحرى للثنايا (القواطع) وهذه الحافة لها قائمتها في قرص الغذاء ويقع اللسان العنق في قاع التجويف القمي بين شمبتي الفك السفلي ، ويفتتح في التجويف القمي مجرى اللعاب العليا ، وتوجد منها في الأراب أربعة أزواج ، والبلعوم قصير نسبياً واسع ويفتح فيه من الأمام للتجويف القمي وكذلك الفتحة للتخارية الخلفية (تحت الأنف الداخليتان) الخاصة بالمر التنفسي ، ويؤدي البلعوم في الخلف إلى المريء بمجرى الناحية الظهرية والخنجرية في الناحية البطنية ، ويحرس مدخل الخنجرية وهو المزمار لسان المزمار ، والمريء عبارة عن أنبوبة طوية تؤدي من البلعوم خلال العنق والمعدة إلى البطن ، ويفتح المريء في المعدة بعد دخوله في البطن مباشرة ، والمعدة هي أكثر أجزاء قناة الهضم

والإثنى عشر أكثر اتساعاً من بقية الأمعاء الدقيقة ، وتمر الصفراء من الكبد في المجرى الصفراوى كما تمر العصارة البنكرياسية في المجرى البنكرياسى . ويمنه الطول العظيم للأمعاء الدقيقة (اطول جزء فتاة المصم) مساحة كبيرة للاحتصاص كما أن هذه المساحة ذاتها تزيد بتكوين ثنيات وكذلك يتكون خملات لا عدد لها تنشأ من سطحها الداخلى .

وتلى الأمعاء الغليظة الأمعاء الدقيقة مباشرة واول منطقة فيها هي القولون ، ويقع بين الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة مسمى أعور Caecum كبير نسبياً في الأرانب (أكلة العشب) وذوات المعدة البسيطة ويمتد من طرفه الخلقى المغفل رائدة أنبوية صغيرة مسدودة النهاية تشبه الفتحة ولذا تسمى Appendix ، والصمام القاتنى الأعورى يتم بواسطة توجيه عتويات القاتنى إلى الأعور قبل مروره في القولون Colon ويشترك الأعور من سلسلة من الانتفاخات الشبيهة بالجيوب والقولون أضيق من الأعور ولكنه يعقبه من الخارج في كون أن أجزاءه القريب منكوس ويمتد القولون في الخلف إلى المستقيم Rectum والمستقيم في الأرنب أنبوية ملتوية بسيطة طويلة وتمتد إلى الخلف من القولون حتى الشرج Anus ، والكبد كبير جداً ويشترك من خمسة فصوص هي الإيمن والتركزى الأيسر والجانبى الأيسر والذليل وفص اسهجيل . والحوصلة الصفراوية كبيرة وتقع بين الفصين الأيمن والمركزى الأيسر وينشأ فيها المجرى الصفراوى الرئيسى أو القناة المرادية التى تصب فيها مجارى إضافية من مختلف فصوص الكبد ، وتفتح في بداية الإثنى عشر المتفتحة نوعاً ما ، والبنكرياس في الأرنب عبارة عن غدة منتشرة في المساريق التى تربط طرف الإثنى عشر ويفتح مجراه في الطرف البعيد للإثنى عشر والطحال جسم أحمر قائم اللون ويقع قريباً جداً من المنطقة القوادية الخلفية للمعدة

٤ - الاجترار الكاذب في الأرانب Coprophagy

يمزى الاجترار الكاذب هذا لتتص مجموعة فيثامين ب بالغذاء . ولقد درس Blount عام ١٩٥٧ هذه المادة البلية في الأرانب وانتهى إلى أن يبلغ الأرانب

ليرازها يعتبر عادة طبيعية ولم يتم التوصل لراى حاسم لتوضيح هذه الظاهرة حتى الآن .

فالارباب في حياتها الطبيعية وبمحاتها الصحية تكون نوعين من البراز الاول وهو ما نراه من كريات البراز (الذيل) على ارضية البركسات والثاني وهو ما نراه في الطبيعة لان الارباب تأخذه مباشرة من فتحة الشرج .

ان معدة الارب تفرغ بنهاية كل وجبة وهي تعب معدة الحصان في عدم وجود قوة كبيرة للانقباض هذا عند إخراج كريات الذيل ودائما ما تكون مملوءة لاكثر من نصفها بالغذاء ولذلك فإن الارب لا تأكل كيسات كبيرة من الغذاء على فترات بعيدة وإنما تأكل كميات قليلة لفترات قصيرة فإذا لم يستطيع الارب دفع محتويات المعدة اضطر إلى استهلاك كمية من الغذاء الخشن فليجأ الارب لاكل برازه ، هذا إلى جانب أن البكتريا الموجودة بالاهور تقوم بتخليق مجموعة فيتامين ب وعادة ما ينقص هذا في غذائها ، ولقد وضعت تقصيرات مختلفة لهذه الظاهرة الحيوية نودها فيما يلي :-

١ - تحدث ظاهرة الاجترار الكاذب في الارباب لاي جنس فيها وعنداى هو فيما عدا الارباب الصغيرة خلال مرحلة الرضاعة .

٢ - يبلغ الذيل إراديا أثناء خروجه من فتحة الشرج ولا يؤخذ من ارضية البركسات وتؤخذ منه كمية تكفى للملء حوالى ٦ للعدة .

٣ - يظل هذا الذيل بمعدة الارب لبعض الوقت حيث يجرى بعده عملية التريط والتحمل .

٤ - لا تتوقت عملية استهلاك هذا الذيل باضافة كميات كبيرة من مادة هلف غنية في فيتامين ب المركب أو باضافة نسبة من ذيل الارباب أو روث المواشى للغذاء .

٥ - أن كريات الذيل لظاهرة الاجترار الكاذب في صبورة مادة جافة

يحتوى من البروتين الخام على ٣٥ مرة ما يحتويه الذيل الطبيعي وعلى ٦ ما يحتويه من الالياف هذا إلى جانب ما يحتويه من فيتامين ب المركب بكميات معتدلة .

وأخيراً فإن ظاهرة استهلاك الذيل منشأ كمادة تعويضية الحيوان أثناء حياته الطبيعية في الجحور لفترات طويلة عندما تتجنب الارانب أعداءها .

• - الأنواع Breeds

لتمثل فصيلة الارانب Leporidae على أجناس عديدة يوجد منها في مصر جنس واحد على أربعة أنواع .

• جنس Lepus

عالمى الموطن ويتميز لأول وهلة باذنين باديتى الكبير وباطراف خلفية تبلغ ضعف طول الأمامية ويذب قصير مكسو بشعر كثيف كما أن الإحتراس في تلك الأهل ستة وفي الأسفل خمسة ويشمل نحو ٦٠ نوعاً .

L. Timidus الأرنب الأزرق

يستوطن من أوديل إيرلندا واسكتلندا وشبه جزيرة أسكتلندا وروسيا وفنلندا ومنطقة الألب . الذنب أبيض ولون الفراء في الشتاء أمارمادى ياهف أو أبيض .

L. aegyptius أرنب مصرى

يستوطن الجزيرة والصجراوين الشرقية والغربية وبحسيرة قادون . يتميز بأذان بادية الكبير يبلغ ١٠ مثل طول الرأس وعلى حافتها شعر أبيض مصفر والأطراف طويلة جداً ورفيعة والأقدام كذلك والشعر قصير ولونه العلم اميل إلى الرمادى ومقدم الرأس ذو مسحة حمرة والذنب طويل سطحه العلوى بنى مسود والأطراف حمرة .

أرنب حبشى *L. habessinicus*

يستوطن بلاد النوبة ، ويتميز بأذن متوسطة يبلغ ١٠ طول الرأس والأرجل والأقدام متوسطة الطول رفيعة والشعر قصير وينتج على ظهره اللون الرمادى الداكن .

أرنب فيوى *L. innesi*

يستوطن الفيوم . أصغر من النوع المصرى ويتميز بأذن قصيرة . يبلغ ١٠ طول الرأس والأطراف قصيرة والشعر قصير وعلى الاكتاف بضعة شعرات طويلة وهو أبيض من المصرى وأميل منه إلى اللون الرملى .

أرنب روتشيلد *L. rothschildi*

يستوطن الجيزة والصحراء ، وهو وسط بين النوعين السابقين إلا أن الأذن تبلغ ١٠ طول الرأس والشعر أغور وأطول ، وله على الكتف والجانين شعر طويل ظاهر واللون عمر وعليه فى منطقة الظهر مسحة سوداء وكذلك على مقدم الرأس .

أنواع الأرانب الأجنبية *Foreign Breeds*

لم يبدأ تسجيل أنواع الأرانب بأسمائها فى بريطانيا إلا فى نهاية القرن الثامن عشر حيث تم ذلك للأنواع الثلاثة التالية .

الانجليزى المنقط *Spotted English Type*

الأوب *Lop*

الأنجواره *Angora*

وكانت تربي كمحوانات زراعية ليغة من أجل لحومهم وفرائها .

ولقد بدأ ظهور أنواع أخرى كثيرة خلال القرن التاسع عشر عندما بدأت المعارض مثل : -

المولندى *Dutch* - البيفرن *Beveren* - الهمالايا *Himalayan*

ومنذ ذلك الوقت نتجت مئات الأنواع وتم تصنيفها إلى الأقسام التالية : -

(٢ - الأرانب)

١ - أنواع الزينة (العارض) Fancy Breeds

تعطى هذه الأنواع الأولوية لصفات المرض مثل Belgian Hare البلجيكي وهو أربى هادى مستأنس وإن شابه الأراب البرية كثيراً، الفراء جميعه ذات لون عمر غير قائم يتخللها اللون الاسود على شكل تموجات كثيرة والعيون عسليه .

٢ - أنواع الفراء الطبيعي Normal Fur Breeds

لهذه الأنواع شعر أسفل الصوف لوقيتها وأمثلتها النيوزيلندى New Zealand كالفورنيا Californians - البقرن Beverens .

٣ - أنواع الركب Rex Breeds

لهذه الأراب شعر واقى فى الصوف بنفس الطول أو أقل منه فى أنواع القسم السابق ، بعض أنواع الفراء تجارية القيمة تقع تحت هذا القسم .

٤ - أنواع السانن Satin Breeds

الشعر فى أنواع السانن الحريرة يختلف كلية عن الأقسام الاخرى ومن أصنافها :
الايغوى Ivory - ليلاك Lilac - سياميز Siamese - سائل Sable ،
الغشلا Chinchilla والطغرات التى حدثت فى تركيب الشعر أعطاهم خصائص
السانن مثل البريق واللمعان والملمس .

٥ - أنواع اللحم Meat Breeds

بالرغم من أن جميع الأراب بما فى ذلك الأراب البرى تعطى اللحم إلا أن هناك بعض الأنواع التى ربيت لتعطى نمواً سريعاً ونسبة تصافى عالية وأحسن كفاءة اقتصادية فى تحويل العذاء .

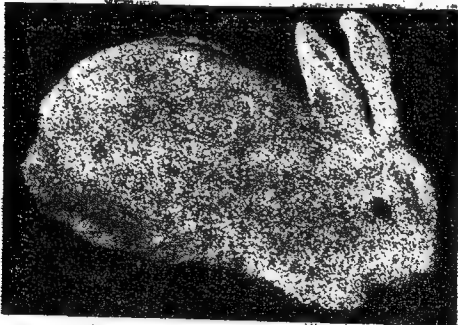
وتعتبر الأراب النيوزيلندى اليخضاء وكالفورنيا أحسن وأكثر أنواع أراب اللحم التجارية انتشاراً .

ولقد قام المركز الإنگليزى للأراب British Rabbit Council بنشر المواصفات القياسية لكل نوع وكذلك الاتحاد الأمريكى لمربى الأراب

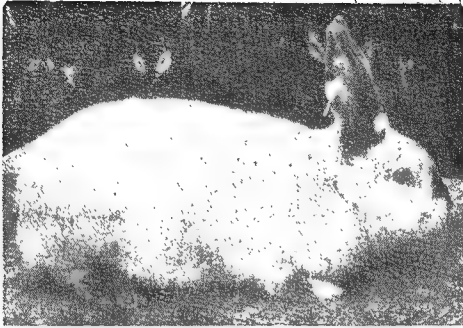
الأمريكية American Rabbit Breeder's Association الذي كان يقوم بهذا العمل بالنسبة للمربين التجاريين كما أنشأت إنجلترا تنظيم منفصل للمربين التجاريين لأرانب اللحم يسمى الاتحاد التجاري للأرانب Commercial Rabbit Association وبناء على ما تقدم يمكن تقسيم بعض أنواع الأرانب المستأنسة الأجنبية حسب الترض الذي تربى من أجله إلى أربعة أقسام رئيسية كما يلي :-

أولاً : أرانب تربى لإنتاج اللحم : غرضها الأساسي إنتاج اللحم وبقية الأفراس فيها إن وجدت ثانوية وتمتاز بكبر وزنها وجودة لحومها وسرعة نموها وقابليتها للتسمين . وتقسم حسب اللحم كما يلي :-

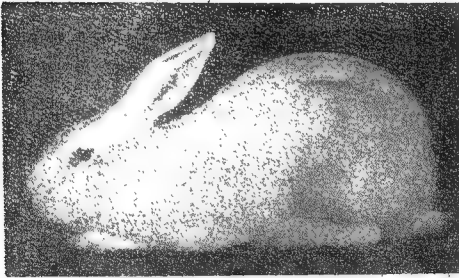
- ١ - أرانب اللحم كبيرة الحجم (٤ - ٩ كجم) ومن أمثلتها :-
الجاينت فلاندر ، البوسكات ، النيوزيلندي الأبيض والكاليفورنيا .
 - ٢ - أرانب اللحم متوسطة الحجم (٢ - ٥ كجم) ومن أمثلتها :-
اليفرن ، الهوتوت ، والإنجليزى المنقط .
 - ٣ - أرانب اللحم صغيرة الحجم (أقل من ٢ كجم) ومن أمثلتها الهيالايا .
- ملاحظة : بجانب تربيتها لإنتاج اللحم يستعمل فراء هذه الأنواع تجارياً .



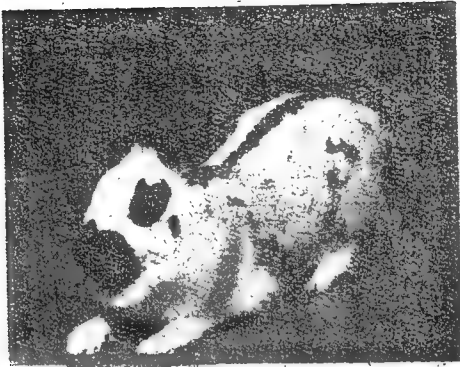
نيوزيلندي أبيض



كاليفورنيا

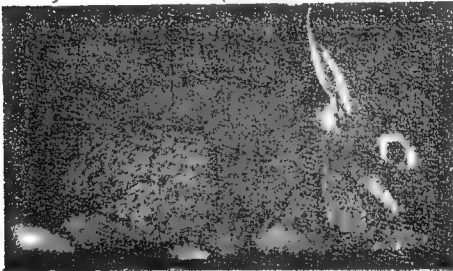


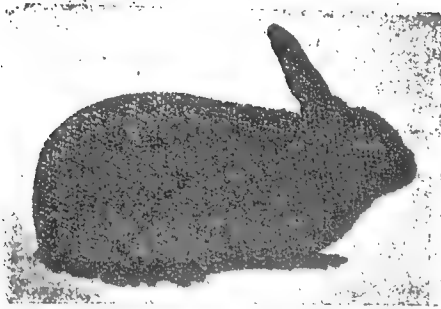
بيشرون



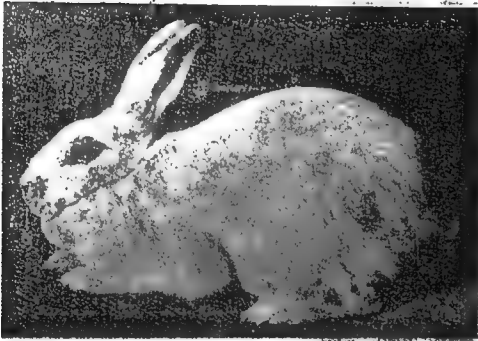
انجلیزی منقسطا

ثانياً : أرانب تربية لإنتاج الفراء : غرضها الاساسى انتاج فراء ذات ألوان
نادرة وشعر خفيف وملمس ناعم حريري ومن أمثلتها : -
شفشلا - الاسكا - كاميجين دى أوجنت - يفرن - هوتوت - هانا



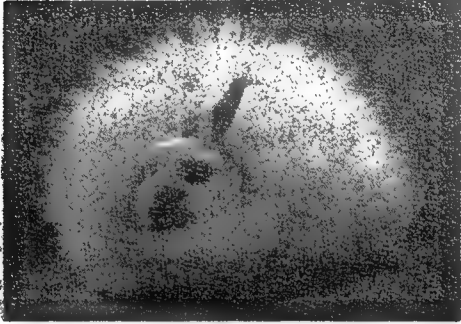


فینلندا



ارژینال کالیفورنیا

ثالثاً : أرانب تربي لإنتاج الصوف : وتتماز أرانب هذا القسم بإنتاج كميات كبيرة من الصوف الحريري الذي يمكن قصه من الحيوان في فترات متعددة من السنة وهي الانجواره .



أرنب — وزاه

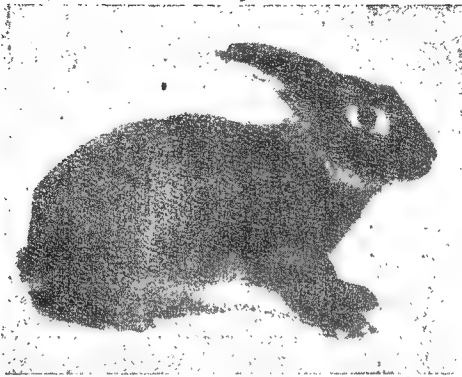
وأخيراً : أرائب تربي المعارض : وتربي الأرائب التالية للمعارض .
الجمائيت الانجليزية - الهولندي - هارلكنين - لوب انجليزية وآخر فرنسي
بولندي - ركس - القنص - اسموك بيرل .



الهولندي



اسموك بيرك



التنان

شكل (٤) بعض أنواع الأرانب الاجنبية

الصفات الرئيسية لبعض أنواع الأراب الجينية جدول (١)

الرقم	النوع	الوطن الاصل	اللون	متوسط الوزن (كغم)	الخصائص والاستعمال
١	اولا : أراب الهم التيوزيلندي New Zealand الكاليفورنيا Californian	أمريكا أمريكا	أبيض - أسود - أحمر أبيض ماعدا الأذنين والأرجل والأنف إما سوداء أو بيضاء	٤ - ٥,٤ ٦,٦ - ٩,٥	أكثر أنواع الهم التجارية انتشاراً ، يتزايد وزنه بسرعة من أحسن أنواع الهم وصفات للدرء جيدة محبوب كثير عرض
٢	المانيت فلاندر Flemish Giant	إيطاليا	رمادي ممدق	٩ - ١٠ ١٠ - ١٢	نوع طم جيد إلا أن البهمن التجارية تنفوق عليه
٤	البوسكات Blanc de Bouscat البيفرن Beveren الهورت Blanc de Horte	فرنسا بلجيكي	أبيض أبيض ، أزرق ، أسود ، بني.	٩ - ١٠,٨ ١١ - ١٢,٦	جيد لإنتاج اللحوم والفراء جيد للمائدة والفراء ومما هو هام تكتزج من المتوسط إلى الكبير
٦		فرنسا	أبيض مع دمع ودمود حور للبينين	١٢ - ١٥,٥	جيد للمائدة والفراء

١
٢
٣

٧	الإنجليزي المنقط English Spot	بريطانيا	أبيض منقط بالأسود أو الأزرق أو أو السلمون أو الشيكولاتي أو الرمادي	٣ - ٦	من أقدم الأنواع ، أساساً للمراض غالباً ما يستعمل أم الأنواع أخرى
٨	الهيمالايا Himalayan	فحين معروف ويستند أن الشيكولاتي أو الأزرق أو الفاتح يكون في الشرف الأزرق والأرجل والذيل ، عيناه لونهما قرملي	١ - ٢	٢ - ٢	دبي في أول الأمر للصمم ثم وفاته وللغراء إلا أنه الآن أساسي للمراض
٩	ثايبا : أراب القراء الشغللا Chinchilla	فرنسا	لونه خليط من الرمادي والأزرق ثم والأبيض - لون شبيه بالشعر رمادي بزرقة تلبه منطقة يعباه ثم أخرى سوداء في الأطراف فإذا تكاثفت شعرات القراء واجتمعت أعطت لونها عميقاً هو لون الفلفل	١ - ٢	قراءه فآخر ومطلوب ، وسوداه رائجة

تابع ما قبله

الرقم	النوع	الموطن الأصلي	اللون ^١	شروط الوزن (كغم)	الخصائص والاستعمال
١٠	الهافانا Havana	مونتانا	شيكولاتي بني	٢٠ - ٢٧	لون قزائوه الشيكولاتي القاتم يدهنه قليلا بما تشبه الفراء
١١	الاسكا Alaska	الآسيا	بني - أسود	١ - ٣٠ - ٣٠٦	فراء طيب، إلا أنه يربي للمعارض، ورجله جيد
١٢	أرجنت كاميبيج Argente Champagne	فرنسا	اللون السفل الشعر اوداوي	١ - ٣٠ - ٣٠٦	يربي لامتيازده في الفراء
١٣	الانجوراري Angora	طهر معروف (الرومان)	أبيض عادة توجد ألالوان أخرى (١٢)	٢٧	النوع الوحيد الذي يربي للصوف (الشعر) ويتراوح محصول الأنعر حوالي ٢٠ رطل الأرباب في السنة
١٤	دايما : أراب المارغري British Giant	بريطانيا	أبيض - رمادي - بني أزرق - أسود	٩ - ١٠ - ١٠٨	يربي أساسا للمعارض، مفيد بالنسبة للمناعة (إلا أنه يعطي الشعر

١٥	البرلندي	Dutch	فاغنز وقد يكون في هولندا	التصنف الاعامى من الجسم أيضا في الوزن كذلك مقدم الوجدان طرف القوائم الشعبية ولكن التصنف الخاص أسود اللون كذلك جوارب الأرجل والأذن لوربين (أسود ، أزرق) في تركيزات مختلفة بني فاتح دايمش	٢٧-١- ٢٧-٢- ٢٧-٣- ٢٧-٤- ٢٧-٥- ٢٧-٦- ٢٧-٧- ٢٧-٨- ٢٧-٩- ٢٧-١٠- ٢٧-١١- ٢٧-١٢- ٢٧-١٣- ٢٧-١٤- ٢٧-١٥- ٢٧-١٦- ٢٧-١٧- ٢٧-١٨- ٢٧-١٩- ٢٧-٢٠- ٢٧-٢١- ٢٧-٢٢- ٢٧-٢٣- ٢٧-٢٤- ٢٧-٢٥- ٢٧-٢٦- ٢٧-٢٧- ٢٧-٢٨- ٢٧-٢٩- ٢٧-٣٠- ٢٧-٣١- ٢٧-٣٢- ٢٧-٣٣- ٢٧-٣٤- ٢٧-٣٥- ٢٧-٣٦- ٢٧-٣٧- ٢٧-٣٨- ٢٧-٣٩- ٢٧-٤٠- ٢٧-٤١- ٢٧-٤٢- ٢٧-٤٣- ٢٧-٤٤- ٢٧-٤٥- ٢٧-٤٦- ٢٧-٤٧- ٢٧-٤٨- ٢٧-٤٩- ٢٧-٥٠- ٢٧-٥١- ٢٧-٥٢- ٢٧-٥٣- ٢٧-٥٤- ٢٧-٥٥- ٢٧-٥٦- ٢٧-٥٧- ٢٧-٥٨- ٢٧-٥٩- ٢٧-٦٠- ٢٧-٦١- ٢٧-٦٢- ٢٧-٦٣- ٢٧-٦٤- ٢٧-٦٥- ٢٧-٦٦- ٢٧-٦٧- ٢٧-٦٨- ٢٧-٦٩- ٢٧-٧٠- ٢٧-٧١- ٢٧-٧٢- ٢٧-٧٣- ٢٧-٧٤- ٢٧-٧٥- ٢٧-٧٦- ٢٧-٧٧- ٢٧-٧٨- ٢٧-٧٩- ٢٧-٨٠- ٢٧-٨١- ٢٧-٨٢- ٢٧-٨٣- ٢٧-٨٤- ٢٧-٨٥- ٢٧-٨٦- ٢٧-٨٧- ٢٧-٨٨- ٢٧-٨٩- ٢٧-٩٠- ٢٧-٩١- ٢٧-٩٢- ٢٧-٩٣- ٢٧-٩٤- ٢٧-٩٥- ٢٧-٩٦- ٢٧-٩٧- ٢٧-٩٨- ٢٧-٩٩- ٢٧-١٠٠-	من أحسن أنواع المراضى ، مبكر في التمتع الجنسي وصفات الأومنة جديدة ، يتخلط مع الأنواع الكبيرة لإنتاج اللحم لجمدة صفات طه - يستعمل في المعامل لصغر حجمه يربى أساساً للمراضى من أقدم وأشهر أنواع المراضى - يبلغ طول أذنه ٢٨ سم ، يستعمل في المعامل والمخلط أساساً للمراضى وإفاده طويلاً - يستعمل في المعامل ويستعمل في المعامل	أبيض ولعيون حمراء أزرقة - يظهر البرلندي اللون من وقت الجنين	فريسا فريسا بريطانيا	اللوب الفرنسي Lop (French)	١٦ ١٧ ١٨ ١٩
----	----------	-------	--------------------------	---	---	---	---	----------------------	----------------------------	-------------

تابع ما قبله

الرقم	التبوع	الارض الاصل	اللون	متوسط الوزن (كجم)	المحاصيل والاستعمال
٢٠	الركس (مجموعة جديدة الألوان) Rox الذهبي	فرنسا والمالابيا	عجينة الاوان	٢٠٦ - ٢٠٧	يمتيز العارضون الركن بحجم متفصل ، انزاعها للحدود ، ناتجة عن التطورات ، فراءها جيد ولبودها مناسبة لنباتات الاراضي الجارية
٢١	اسموك بديل Silver	بحول ويصل انجليزى	رمادي ، أسود قائم مع شعر قصي ، بني سماوي	٢٠٧ - ٢٠٨	يرق بالمدرجة الاولى للمارض الااله جيد للمائدة والقراء
٢٢	اسموك بديل Smoke Pearl	بريطانيا	منه الاسود والارزق مع فراء طم	٢٠٧ - ٢٠٨	يرق بالمدرجة الاولى للمارض
٢٣	لثان Black & Tan	بريطانيا	باسم الفزال و لون به اسود مخ أن يعلقه بنية اللون	٢٠٢ - ٢٠٣	يرق بالمدرجة الاولى للمارض ، قليل الشم

٦ - أقلية بعض أنواع الأراب الأجنبية بمصر :

صادف بعض أنواع الأراب الأجنبية شيء من الصعوبة عند تجربتها تحت ظروفنا المصرية لاختلاف البيئة وفنك الأمراض بها على أن الأمراض التي أصابت هذه الأنواع كانت تصيب الأراب المصرية وتسبب نفوق نسبة كبيرة منها أيضا ، إلا أنه يجب ألا ننفل ما للحيوانات المصرية من قدرة على مقاومة هذه الأمراض ، إلا أنه لوحظ أن الاجيال للولودة بمصر من نسل الأنواع الأجنبية المستوردة كانت أكثر من آياتها قدرة مقاومة ظروف البيئة .

وقد لوحظ أيضا أن استمرار تربية هذه الأنواع لاجيال متعددة دون إدخال دم جديد فيها من حين لآخر ، يسبب انحطاط بعض صفاتها الظاهرة للميزة كأن يصفر الحجل ويقل الوزن في أنواع اللحم أو يتغير لون الفراء وتقل جودتها في أنواع الفراء كما يقل محصول الشعر وتنحط درجته في أنواع الشعر .

لذلك فإن إعطاء فرصة لأقلية الأنواع الأجنبية المختلفة بمصر تحت الشروط التي ذهبت التي تسكفل لها العناية والرعاية مع ادخال دم جديد فيها من حين لآخر والعمل على تربية الصالح منها وخططه بالانواع المحلية للتوصل إلى خليط مناسب للانتاج في مصر يكتسب صفات الأراب المصرية من حيث قوة مقاومة الأمراض المحلية وصفات الأراب الأجنبية من حيث الصفات الجيدة اللحم والفراء يعتبر من الامية بمكان في عملية الانتاج كما يعمل على الاقتصاد في نفقات استيراد أفراد كثيرة من الأنواع الأجنبية كل عام

٧ - الأراب المصرية :

تتميز بملامتها الظروف المحلية وبقدرتها على مقاومة البيئة المصرية من حيث الغذاء والأمراض ، كما تتميز أيضا بطعم اللحم وبكثرة اللسل ، وهي ليست ذات لون موحد بل يوجد فيها كل الألوان تقريبا من أسود وأبيض وأصفر ومبغ ورمادي وبجانب ذلك فهي متغايرة الاحجام والاوزان .

وفيما يلي الصفات الرئيسية لأنواع الارانب المضرية :

١ - بلدى :

يدخل تحت قسم الارانب صغيرة الحجم مثل الهالايا والغزال إلا أنه ليست له صفات ثابتة ، وألوانه متعددة غير أن لحمه جيد .

٢ - جبل :

يدخل تحت قسم الارانب متوسطة الحجم مثل البيقرن والانهليزى المنقط وهو معروف بلونه الرمادى (يشبه الفلادر) وبقوة عمله وكثرة نسبه وهو اكبر من الارانب البلدية العادية فى الحجم وأمهاته ولادة تبنى بصغارها إلا أنها شرسة نسبياً وتعطى عدداً كبيراً من الخلفة فى البطن الواحدة حيث يتراوح بين ٨ - ١٠ أفراد ، وكذلك تعطى عدداً كبيراً من البطون فى الموسم ويتراوح وزن الفرد ٣.٥ - ٥.٥ كجم .

٣ - جيدة أبيض :

يدخل تحت قسم الارانب متوسطة الحجم وهو منتخب من الارانب البلدية بمعرفة كلية الزراعة بالجيزة ولونه أبيض والعيون قرنفلية والفراء ناعم الملمس ويبلغ متوسط وزن الفرد ٣.٥ - ٣ كجم ، ويبلغ متوسط عدد الخلفة فى البطن الواحدة حوالى ٤ - ٨ حيث يزداد عدد الخلفة بتأثير شهر الولادة ، وتبلغ نسبة النصف ٥٠ - ٥٥ / وهى نسبة عالية بالمقاييس مع الانواع الاخرى (٤٨٪ فى البوسكات) .

٨ - المواصفات القياسية وللتحكيم :

المواصفات القياسية للأنواع عبارة عن وصف مثالى لتوزيع النوع من حيث الشكل واللون والحجم ... الخ وتسجيل هذه المواصفات القياسية لكل نوع بالأنواع القومية المتخصصة مع اعتراف الجمعيات بها مثل الجمعية الأمريكية لمربي الارانب ومركز الارانب البريطانى وهذه تقوم بدورها بنشر هذه المواصفات وتراجع فى الوقت الحالى المواصفات القياسية كل ٥ سنوات تكون خلالها

ثابتة ، والأصناف التي تظهر مواصفات خاصة بالمعارض لا تحصل أرباحها إلا القليل من القيمة الاقتصادية ، أما أنواع الفراء والتي تنتج لحد محدود لصفات عالية في الفراء فإن أهميتها أكبر يوجه الصفات التجارية الحيوان وعلى سبيل المثال فإن أرباح المزارع قيمتها قليلة بالنسبة لإنتاج اللحم أو الفراء ولذلك يخصص للفراء ١٠ درجات ، أما النوع فيخصص له ٦٥ درجة واللون ١٥ درجة ، ١٠ درجات لحالة الفراء بينما الركن وهو أحسن منتج للفراء فإن النوع يخصص له ٢٠ درجة ، أما اللون والفراء فيخصص لكل منها ٤٠ درجة . والاعتراف التي تحصل من ذلك لا يدركها إلا للربح الذي ينشأ في نفسه للملاحظة السريعة الدقيقة العيوب الكبيرة والصغيرة ، وهذا يكتسب من التمرين الكثير للمحكمين في الأرباح حيث يحدد قيمة الأرب من عدد الدرجات التي يحصل عليها كل جزء من أجزاء الأرب .

وحتى تكون الأرباح مناسبة للتربية فيجب ألا يحصل الأرب في التحكيم عن أقل من ٧٥ درجة من مائة درجة وتختار الأرب التي تتحصل على ٩٠ درجة .

وفيما يلي بطاقة تحكيم لأرب اللحم موضحاً بها توزيع الدرجات على الأجزاء المختلفة للأرب .

بطاقة تحكيم لأرباب اللحم

الدرجة	الوصف
	<u>المظهر العام : ٢٥ درجة</u>
١٠	١ - الوزن (كجم أو رطل) ٢ - الشكل : عميق ، عرض ، واطئ الجلسة ، متناسك ، متناسب الاجزاء
١٠	٣ - النزوح : فراء جيد ، عظام قوية رقيقة ، مظهر جميل متناسق ولكن ليس رقيق
	<u>الحالة : ١٢ درجة</u>
١٢	٤ - غطاء اللحم : عميق ومكتنز والدرجات التي توضع الاكتمال هي امتلاء الاكثاف والمصدر وغطاء كثيف على قبة الكتفين والظهر والضلوع والطنن والورك
	<u>الرأس والرقبة : ٩ درجات</u>
٥	٥ - الرأس : نظيف المقاطع ، ولحم قوي ، تحتى الانف كبيرتان والعينان كبيرتان رائقتان ، والنظرة يقطر والوجه قصير ، عرض الجبهة والاذن يقطر وليست خشنة متسع ما بينها
٤	٦ - الرقبة : قصيرة ، سمكة متمصة بسهولة مع الاكثاف
	<u>الارباع الامامية : ١٠ درجات</u>
٨	٧ - الاكثاف : متمصة من أعلى وتمتص بسهولة بالرقبة والجسم ومغطاء جيدا باللحم
٢	٨ - الارجل : مستقيمة ، قصيرة ، متسع ما بينها
	<u>الجسم : ١٨ درجة</u>
٣	٩ - الصدر : عميق واسع بملء

تابع ماقبله

الوصف	الرقم
١٠ - الضلوع : مقوسة طبعيا ، طويلة ، مقنونة ومخطأة جيدا	٤
١١ - الظهر : عريض ، مستقيم ومنغطف بميك لين من اللحم	٦
١٢ - القطن : عريض ، سميك ومنغطف جيدا	٦
الارباع الخلفية : ١٦ درجة	
١٣ - الورك : عريض ، مستوي ، متجانس	٢
١٤ - الكفيل : طويل ، مستوي ، عريض ، وسميك	٥
١٥ - الفخذ : متثل ، عميق وعريض	٥
١٦ - الارجل : مستقيمة ، قصيرة ، قوية واسع ما ينشأ . . .	٢
١٧ - الحلمات أو الصفن : في الافات : الحلمات مكونة جيدا وكبيرة وفي الوضع الطبيعي - في الذكور : الحصيتان كبيرتان ولاميتان جيدا	٢
الفراء : ١٥ درجات	
١٨ - النوع : منغطف كل الظهر والبطن ، طويل ، لامع وحريري	٤
١٩ - الكثافة : كثيف ومتجانس الطول	٢
٢٠ - اللون : لامع ، نقي ، غير مبقع	٢
المجموع الكلي	١٠٠

والتحكم رياحة متمدة ومن دقيق يهواه كثر من المربين ويبدون في ذلك لذة كبيرة .

الفصل الثاني

تأسيس القطعان Sotcks Formation

٩ — اختيار النوع Choosing a breed

ما هو أحسن نوع للأرانب ؟

لا يمكن الإجابة على مثل هذا السؤال بتحديد نوع معين حيث يكون بعضها مهما أو مفضلا على غيرها في نقاط معينة ، وقد يكون آخر أفضل في تأقلمه من الآخرين مع ظروف البيئة ، ومجوما فإن أحسن الارانب هي تلك التي يتطلبها السوق ويحبها المربون ويفضلونها من حيث أشكالها وأوزانها ومدى ملاءمتها لإنتاج اللحم والفراء وعادة تكون مثل هذه الارانب هي تلك الانواع للتوسطة أو الكبيرة الحجم مثل الجاينت فلاندر والنيوزيلندي وكاليفورنيا والبقرن والفرنسي الفضي والشفشلا والجيزة أيضا .

وتعتبر الارانب البيضاء مرغوبة أكثر للإنتاج التجاري للحم والفراء حيث يدفع أثمان عالية للفراء ، والمفاضلة بين الانواع البيضاء يرجع لاختيار المربي نفسه ، فالنوع الذي يتجارب مع المربي من حيث البيئة والسكن والتنظية والرعاية وصفات اللحم بما يعود عليه بالمنفعة هو أحسن الانواع في نظر هذا المربي بالرغم من وجود أنواع أخرى تعتبر أكثر منها أهمية وربما في نظر مربين آخرين .

ولا يتردد المربي في اختيار النوع الذي يحاول تربيته بما تسمح به إمكانياته القياسية والإمكانات المزرعية .

١٠ - اختيار قطعير التربية Choosing Breeding Stock

ليس للفرض من تربية الأراب هو الحصول على أقصى ما تنتجه ولكن في إنتاج ما يمكن تسويقه من اللحم والفراء وتحسين القطيع .
ويعتبر اختيار القطيع الأساسي Foundation Stock ذات أهمية أساسية ويجب على المربي أن يهتم بأمرين أساسيين :-

١ - مصدر الشراء .

٢ - ميزات الأنواع وحيويتها .

وينصح المربين دائماً بشراء قطعانهم من مصادر موثوق بها . فاتحاد المربين إن وجد بمدك بقائمة بأسماء أعضائه مصدق عليها منه وهذا الاتحاد يتولى فحص ومعاينة وأعداد مزارع كل مربي مع العلم بأن أصحاب هذه المزارع هم أعضاء في هذا الاتحاد التجاري أو معترف بهم من الجمعيات المتخصصة (مركز الأراب البريطاني والجمعية الأمريكية لمربي الأراب) .

وبالرغم من أن ثمن الشراء من هذه المصادر يكون أعلانه لى الهواة إلا أن مثل هذه الأراب تكون متفاعة وذات سجل نسب مزود بتفاصيل القطيع وحالته الصحية ، كما أن هؤلاء المربين ذو سمعة حسنة ويزودون المشتري بالتصانيع الخاصة برعاية القطيع وهذا الأمر له أهمية كبيرة حيث أن ما قد يحدث من فشل لبعض المربين قد يكون مرجعه أساساً عدم العناية في الاختيار والشراء وتقص المعلومات اللازمة ، فالأراب عند اختيارها (ذكور أو أناث) سوف تصبح آباء وأمهات القطيع وأي ضعف في تراكيبها الوراثية سوف ينعكس عليها وعلى خلفتها ، ولذلك يجب أن تكون الأراب المشتراء سواء لفرض إنتاج اللحم أو الفراء متجانسة في أحجامها وألوانها بما يدل على نقاوتها . فالأراب اللحم عند اختيارها يجب أن تكون مكتنزة مبكرة النضج الجفنى قادرة على إنتاج خلفات سريعة النمو نسبة تصافياها عالية عند عمر ٨ أسابيع وأن تكون الأناث أمهات حسنة تبقى بصغارها تمثلتة الجسم دون أن تكون مفرطة السمكة ولها ٨ حلمات ، أما الذكر المثلال فيجب أن يكون مكثتو ولحمي ، رقبته قصيرة والكثفني

والارباح الخلفية مريضة ومعدل التحويل للنفاد له ما ليا ٣ : ١ في المتوسط ، ومتوسط حجم الخلفة ٧ - ١٠ أفراد في البطن الواحدة أى بمعدل ٢٨ - ٤٥ فرد تربية للام في السنة .

وأرانب القراء يجب أن تكون ذات صفات مرغوبة من حيث لون الفراء وتجانسه وكثافته ولحماته وتغطيته للجسم .

والى حاب هذا أو ذاك فإن جميع الارانب المشتراة يجب أن تكون سليمة وخالية من الامراض والعيوب الخلفية ، ومن الاهمية بمكان عند اختيار القطعان التى ستربى فى بوكسات قاعدتها من السلك أن تكون من أصل سبق له التربية تحت هذه الظروف لأنها إذا ما ربيت لأول مرة على السلك فسوف تنال منه وقد تصاب بالتهاب مفصل لذلك نوضح هذه النقطة موضع الاعتبار عند اختيار القطيع .

١١ - وقت الشراء :

يعتمد وقت الشراء على طول فترة الاضائة وعمر القطيع فإذا ما توفرت الإضاءة الصناعية بالمسكن فإن شهراً أكتوبر يعتبر مناسباً لشراء أرانب صغيرة السن يكون سعرها مناسباً ويمكن التربى أن يوفرها ١٥ او ١٦ ساعة إضاءة يومياً مع العلم بأن هذه الارانب لا تبدأ إنتاجها إلا فى الموسم الثانى حيث تلقح فى الحريف ، أما إذا كانت الكهرباء غير متوفرة بمسكن التربية فمن الاحسن شراء القطيع فى فصل الربيع حتى إذا ما زادت عدوساعات النهار فإن ذلك يعمل الاناث تدخل مرحلة الانتاج الطبيعى .

١٢ - عمر القطيع عند الشراء :

قد يرغب المربى فى شراء أناث ملقحة أو أناث مستعدة للتلقيح والولادة عند بدء موسم التربية ، وهذا امر صعب المثال ، فإن توفر ذلك فإن هذه الارانب

في ذلك الوقت سوف تكون مرتفعة الثمن وقد لا يثبت حملها مما يترتب عليه تأخير بداية الموسم ، ولذلك فإن أحسن حمر لشراء القطن هو ما بين ١٠-١٤ أسبوع وذلك لإحطاء القطن فرصة للتأقلم على الظروف الجديدة المحيطة بها قبل أن تبدأ في الإنتاج وتحرص مزارع القطنية على توفير مثل هذه الارباب لتلبية احتياجات المربين .

١٣ الاعداد الواجب شراؤها :

ما هي الاعداد التي يلزم شراؤها عند بداية القطنية ؟ ويعتبر هذا السؤال شخصي لأنه يرجع لظروف المربي والمساكن المتوفرة لديه ووقت الشراء والهدف من الشراء إلى جانب العوامل الاقتصادية

وأحسن نصيحة نقدمها للشخص المبتدىء هي أن يبدأ بعدد بسيط جيد الصفات (٣ اثاث مثلا) من أن يبدأ بعدد كبير رديء الصفات .

والمنتج الصغير خيره أن يبدأ بعدد ٢٠ أو ٣٠ أنثى من أن يبدأ بمزرعة قوامها ١٠٠ أم لأن إدارة المزرعة في الحالة الاولى سوف تكون أكثر ارجحية منها في الحالة الثانية .

ومن الناحية التجارية يلزم ذكر واحد لكل ١٠ - ١٢ أنثى فالقطن المكون من ٥٠ أنثى يلزمه ٥ ذكور ويتم التلقيح في نظام تعاقبي بحيث يخصص لكل ذكر ١٠ اثاث تعاقب هذه الذكور الخمسة عليها في التلقيح سنة بعد أخرى كما يلي :-

جدول (٢) نظام تعاقب الذكور خلال سنوات التربية

أرقام الذكور لجميع الأثاث (عشرة في كل مجموعة)					سنوات التربية
المجموعة الخامسة	المجموعة الرابعة	المجموعة الثالثة	المجموعة الثانية	المجموعة الأولى	
٥	٤	٣	٢	١	السنة الأولى
٤	٣	٢	١	٥	السنة الثانية
٣	٢	١	٥	٤	السنة الثالثة

ويجنب هذا النظام المربي من إخطار التربية الداخلية وتمتد حياة الذكور
الانتاجية إلى نحو ٢-٣ سنوات وبعدها يكون من الأفضل استعمال ذكور أصغر
منه ، إلا أن الذكور الجيدة تستعمل لفترة أطول من ذلك ، وفي أنواع المعارض
المتخصصة فيظل استعمال الذكور حتى عمر ٤ أو ٥ سنوات .

الباب الثاني

مزارع الأرانب ومعدات

Rabbitry And Equipments

الفصل الثالث

مزارع الأرانب Rabbitry

١٤ - اختيار موقع المزرعة :

على الرغم من أن الأرانب يمكن تربيتها بنجاح في أي مكان بالقرية أو المدينة، إلا أن إنشاء مزارعها يتطلب الاهتمام باختيار مواقعها لضمان نجاحها . وفيما يلي النقاط التي توضع موضع الاعتبار عند هذا الاختيار :

- ١ - أن تكون الأرض جافة خالية من الرطوبة بعيدة عن المساكن .
- ٢ - في حالة كبر المزرعة يجب أن ينقسم جزء منها لتنظيف احتياجات القطيع من المواد للخصراء .
- ٣ - يوضع احتفال للتوسع في المشروع منذ البداية .

١٥ - إنشاء المزرعة :

تبدأ المزرعة في منطقة آهلة بالسكان وطرقها ممتدة وأسواقها متوفرة وتلصق بالمزرعة أهمية عظمى في كفاءتها وسهولة القيام بالعمل بها وبساطتها منذ بداية الإنتاج وهذا يتوقف على الهدف من إنشائها وهل ستكون مزرعة خاصة

أو مشروع تجارى وحل ستبقى الأراب فى بوكسات أم فى أقباص وحل ستكون هذه أو تلك داخل أسوار أم خارجها .

وحل الرغم من أن ضوء الشمس والتهوية يوفران جواً صحياً بالمدرسة إلا أنه يجب ألا تتعرض الأراب لضوء الشمس المباشر والتيارات الهوائية أو المطر بإقامة مظلات اقتصادية فى تفقاتها على أن تحاط بسور بارتفاع مناسب يعلوه سلك لمنع دخول أعداء الأراب مثل القطط والقطيران والحفليات .

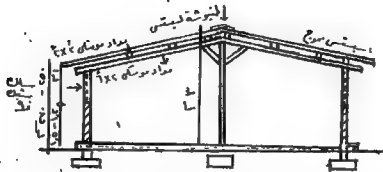
١٦ - مظلات مثالية :

تعمل أرضية المظلة بدقة من الحجر والزلط مع الاسمنت والرمل سمكها ٤ - ٦ بوصات وتغطى بطبقة خفيفة من الاسمنت بسمك ٢ بوصة حتى يمكن تنظيفها أولاً بأول تجنباً لروائح البول والذيل ، وتعمل المظلة على امتداد البوكسات ويحرض فيها بمقدار ٤ أقدام (١٢٠ سم) ، ويحمل السقف على حوائض خشبية قوية (٢ ١/٢ × ٢ ١/٢ بوصة) موازية للبوكسات وتعمل على عمدان بفواصل ٨ - ١٠ قدم وتثبت هذه الأعمدة فى قواعد أسمنتية ويجب أن يتخذ السقف بإحكام حتى لا يتأثر بهبوب الرياح ، وتزود بالإضافة اللازمة .

والجدير بالذكر أن الأراب التى تبنى خارج المباني (شكل ٦) تكون أكثر صحياً ولهذا السبب فإن بعض المربين يلتفتون يوتاً لقرية ذات جواب متحركة يحرك إحداها أثناء وجود القطس الملقى ويترك الحاجر السلكى للإضاءة الطبيعية والتهوية .

١٧ - مساكن الأراب (الشناير) :

قد تبنى الأراب فى مساكن مفتوحة ذات شيايك (شكل ٧ ، ٨) وليس هناك نوع معين من البناء يمكن وصفه لتحقيق رغبات كل المربين فى البلاد المختلفة إلا أن الأساسيات فى تحديد نوع البناء تنطلق بالموقع والمقنن ومدى توفر العمالة وحجم رأس المال المستثمر ، ومع هذا فإنه يمكن أن تقدم النصائح التالية عند إقامة هذه الأراب :



شكل (٨) قطاع في مسكن مفتوح للآرانب ذات جمالون

- ١ — أن يكون المبنى بالاقساع الكافي للفرض المنشأ من أجله .
- ٢ — أن تكون المواد المستعملة في الإنشاء معروفة ومتوفرة ورخيصة بقدر الإمكان ولا تسبب أضراراً للحيوان أو يسكن الحيوان من إتلافها .
- ٣ — سهولة خدمة عدد معين من الآرانب بأقل عناية لازمة لعمليات الرعاية والتنظية والتربية والفحص الدوري .
- ٤ — سهولة عملية تنظيف المبنى ومساكن الآرانب .
- ٥ — وجود تهوية علوية بالمبنى وأن تواجه الشبايك الجنوب أو الجنوب الشرق لتحل محل أكبر فائدة من ضوء الشمس وتجديد الهواء .
- ٦ — زيادة عرض المبنى بحوالي ٥ أسم لعمل المجرى الخاص بتصريف البول ومياه الغسيل خارج المزرعة .
- ٧ — تأسيس أرض المبنى بدكة من الحجر أو الزلط مع الاسمنت والرمل سمكها ٤ — ٦ بوصة وتغطيتها بطبقة خفيفة من الاسمنت بسمك ٢ بوصة تكون هذه الدكة مائلة قليلاً في اتجاه مجرى البول والغسيل ويمكن تقوية الطبقة العليا للاسمنت باستعمال سلك مجلفن (٢١ قدم) حيث يساعد في منع الحشرات الطفيلية من الدخول للوردة .
- ٨ — سقف المزرعة يجب أن يكون من مواد عازلة لكل من الحرارة والبرودة والاستتسار الموجب في هذا الغرض .
- ٩ — نوع وكية التجهيزات الضرورية يستمد كلية على حجم المشروع وعدد الآرانب المرابه .

١٠ - الإضاءة الصناعية تسهل العمل للربى مساءً ومبكراً في أيام الشتاء مع مراعاة ألا تزيد الإضاءة الصناعية عن ٢ وات لكل متر مربع من الأرض .

ومن الأهمية بمكان بعد إنشاء المبنى اتجاه البوكسات داخل المبنى حيث تكون في اتجاه من يجرى لقبول لتعرض المزرعة الشمس فترة طويلة خاصة في فصل الشتاء مما يساعد على تدفئة المساكن من الداخل فالتدفئة ضرورية لتوليد التناج الصغير بمكس البرودة فإنها قاتلة له وفي حالة استعمال أكثر من صف من البوكسات فيجب أن تكون الممرات بين صفوف البوكسات بعرض كاف كما يجب ألا توضع البوكسات ملاصقة للجدران ولكن تترك مسافة التهوية لا تقل عن ٩ بوصات بين مؤخرة البوكسات والجدران .

ويلاحظ أنه في الآلات التي ترتفع فيها درجة الحرارة بحيث ينشئ من تأثيرها على القطيع فإن الطريقة الوحيدة لخفض درجة حرارة المبنى هي رش جدران وأرضية وسقف المبنى بالماء .

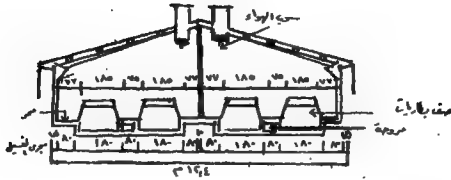
١٨ - العنابر سابقة التجهيز :

إنه مرهوا الأراب في السنوات القليلة الماضية في بعض البلاد المتقدمة في تربية الأراب إلى التحكم المطلق في العوامل البيئية بإنشاء عنابر سابقة التجهيز (شكل ١٠١٩) على أحدث نظم التربية . وتشتمل هذه العنابر على نظام للتنذية والشرب الآلى والتهوية والتبريد وبخلافه ومزودة بجميع أجهزة التحكم الآلى وأجهزة الإنذار . وسوف يركب عنبر سابقى التجهيز لمشروع إنتاج الأراب بمحافظة الغربية كاسر ك ب ٣ عنابر أيضاً بمحافظة المنيا وستقوم فرنسا بتركيب عنابر أخرى بمحافظة بنى سويف .

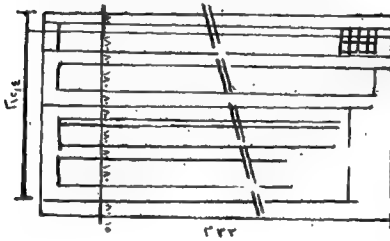
مزايا وعيوب مزارع الأراب داخل المباني :

المزايا :

١ - القطيع ومستلزماته في حماية تامة من الطقس الخارجى .



شكل (٩) مسقط أمامى لمخالون لعنبر سابق التجهيز



شكل (١٠) مسقط أفقى لعنبر سابق التجهيز

- ١ - لا يتأثر لون الصوف من شدة ضوء الشمس .
- ٢ - سهولة تربية الأراباب في الشتاء للتحكم في الظروف الداخلية من احتفال النفق في عدد الصفار خلال الشتاء .

الميوب :

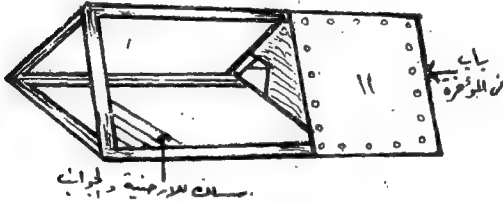
- ١ - عدم تعرض صفار الأراباب لضوء الشمس شتاء .
 - ٢ - الفرق في كثافة الصوف في الأراباب المرباه خارج المبنى قليلا وفترة تغير الشعر moult في الأراباب المرباه داخل المبنى قد تكون أطول قليلا .
 - ٣ - التكاليف الخاصة بالمبنى عالية نسبياً .
- ولهذه الأسباب فإن النظام المرغوب فيه هو وضع البركات في أدوار تحت المظلات .

١٩ - نظام البوكسات المتقلة : Morant System

ينسب هذا النظام إلى الميجور مورانت Major Morant الذى ابتكر هذا النظام عام ١٨٨٤ ويمكن نقل البوكس من منطقة رعى لأخرى وتستعمل في حالة أرباب اللحم ، وأرضية هذا المسكن (شكل ١١) مغطاة كلبه أو جوتياً بسلك واسع الميون (حوالى ١ ١/٢ بوصة) يسمح للأرباب بالرعى من خلاله . وتختلف هذه البوكسات في أحجامها :-

١٥٠ × ٦٨ - ١٨٠ × ٤٥ سم ، وبمجرد أن يتم رعى منطقة ما ينقل

البوكس لنهاها وهكذا ...



شكل (١١) بوكس متقل

ومن بين المزايا الخاصة بهذا النظام ما يلي :

- ١ - قد يكون لهذا النظام فائدة في رعاية أرباب اللحم خلال موسم الرعى
- ٢ - توفير مصدر مرعى عشب للأرباب لأنها تحد في الرعى كمية ليربوتها الطبيعية .

٣ - التوفير من الوقت اللازم لعملية نظافة البوكسات ،

٤ - يكسب الأرباب قوة وحيوية .

٥ - يتناسب المربى الصغير الذى يربأ أعداداً قليلة في حديقة منزله .

أما عيوب هذا النظام فهي ما يلي :

- ١ - في حالة استعمال بوكسات جديدة منها فإن الوضع يستلزم مساحة

أرض كبيرة لعمل دورة لنظام رعيها .

٢ - تستلزم أن تكون الأرض خفيفة وهذه تحتاج لعمليات خدمة في إعدادها .

٣ - تتطلب تحريك البوكسات من مكان لآخر مما يبريد من العمالة اللازمة .

٤ - تعرض الأراب لأشعة الشمس صيفاً يؤثر عليها وعلى لون الصوف .

٥ - يسوء استعمال هذه البوكسات خلال أشهر الشتاء المطيرة لوضعها على قضبان مع وضع جواهر أرضية بها وذلك لندرة عملية الرعي الجيد أثناء شهور الشتاء .

٢٠ - تربية الأراب في مستعمرات : Colony Pens Systems

هذا النظام يناسب تربية الأراب الصغيرة معاً بعد أقصى ٣٠ أراب في المجموعة الواحدة وبهذا يمكن تربية عدد كبير منها في وقت واحد ومكان واحد وبثقلات قليلة وبجهود أقل ، وهذا النظام خاص بأراب اللحم حيث تربى بها لعمر حوال ٤ شهور في خبيرة عائلة لخبرات الدواجن أرضها ذات دكة من الحجر والزلط والأسمنت والرمل حتى لا تتمكن الأراب من حفرها ، وقد تقسم إلى أقسام بسلك بارتفاع ٣٠ قدم .

وتتكون هذه الخبيرة مزودة بباب لدخول المربي وعدة أبواب صغيرة لمخروج الأراب منها للرياضة في الأرض المحيطة بهذه الخبيرة التي يحسن أن تكون مزودة برسم أو أي علف أخضر آخر ، وللحفاظ على الأراب من الفقد ومن أعدائها الطبيعية يعمل سور من السلك حول هذه الأرض المزروعة .

وبالرغم من أن هذا النظام يناسب المربي الصغير من حيث التغذية الطبيعية إلى جانب اكتشاف آلام أرابه بسرعة إلا أن حركة الأراب الوالدة لا تناسب القسمين كما أنها تتطلب عملاً أكثر في النظافة والرعاية ومن أحد مشاكلها سرعة انتشار الأمراض بين أفرادها والاتصال الوثيق فيما بينها ، وبدون شك فإن أكثا المستعمرات هي ما كانت قاعدتها من السلك وحجمها صغير .

الفصل الرابع

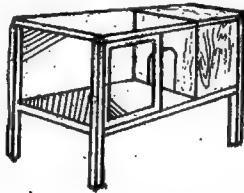
المعدات Equipments

لما كانت التربية الأرضية للأرانب مدعاة لتلوث والإصابة بالأمراض إلى غير ذلك من عدم التحكم في متابعة عمليات الرعاية والتربية والتغذية... الخ لذلك فإن التربية في بوكسات أو أقفاص يحقق للرّبي هذه المزايا ويختلف مثل هذه البوكسات والأقفاص في أشكالها وأنواعها وأحجامها حسب ظروف الرّبي والمواد المتوفرة في استعمالها، ويمكن وضعها داخل أو خارج الأسوار في طابق واحد أو طابقين أو ثلاثة حسب المساحة المتوفرة على أن يسهل المرور بين صفوفها لتنظيفها وخدمتها وهذا الأسلوب يلائم الإنتاج التجاري وفعال للدرجة كفاءة.

٢١ - البوكسات Hutches

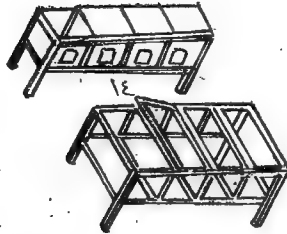
٢١ - ١ بوكسات سلكية وخشبية:

أبسطها ما كان من السلك والخشب حتى يسهل تهويتها وتنظيفها. وقد تعمل هذه البوكسات فردية (شكل ١٢) أى لكل أنثى مسكنها الخاص بها وقد تكون زوجية أو عديدة الغرف (شكل ١٣ و ١٤).

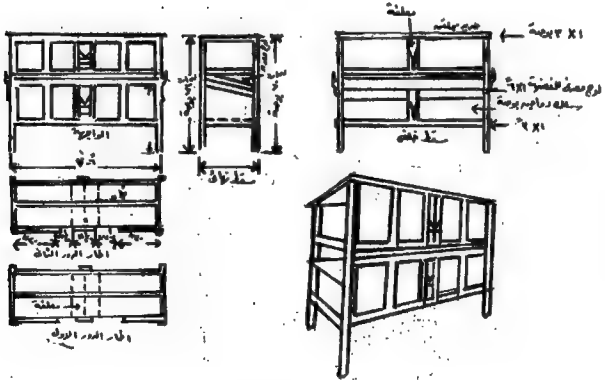


شكل ١٢ رسم هندسي لوجدة سكنية لأنثى واحدة

(٤ - الأراب)



شكل ١٣ رسم هندسي لوحدة سكنية لأراب التربة
من الخشب سمة أربعة مساكن في طابق واحد



شكل ١٤ رسم هندسي لأربعة بيوت للأراب من الخشب في طابقين
بكل طابق بيتان متجاوران

ويصل حساب المساحة اللازمة للأرانب في البوكسات على أساس أن لكل رطل وزن حي من الأرانب البالغة مساحة قدمها ٢٠ سم^٢ (قدم مربع) على الأقل بقياس البوكس عن ٩٠ سم طولا، ٧٥ سم عرضا، ٦٠ سم ارتفاعا في حالة الأرانب الصغيرة الحجم ويزاد الطول إلى ١٢٠ سم في الأرانب المتوسطة الحجم وإلى ١٨٠ سم في الأرانب الكبيرة الحجم والابعاد التي ينصح بها RSPCA لبوكس الأربية الواحدة هي ١٢٠ × ٦٠ × ٦٠ سم وللأثنين يزداد الطول إلى ١٥٠ سم، ويحصل هذا البوكس على أربعة أرجل ارتفاع كل منها ٢٠ سم ويقسم بواسطة حاجز عرضي من الخشب به فتحة جانبية لدخول وخروج الأربية قطرها ٢٠ سم تقريبا على أن يكون ارتفاعها عن قاع الصندوق ١٥ - ٢٠ سم والنسبة ما بين القسمين هي ٢:١ وقد تقل هذه النسبة عن ذلك أو تكبر حسب نوع الأرانب، وتكون جدران هذا البوكس منطاة بالسلك الشبكي الضيق (قطر نصف بوصة) ويكون القاع إما من السلك الشبكي الضيق أو من شرائح من ألواح الخشب بعرض خشب البفداخل العادي أو يزيد إلى ٢ أو ٤ سم وطولها بعرض البوكس ويكون بين كل منها ستمتر واحد لتساقط من بينها مخلفات الأرانب ويكون لبوكس غطاء عبارة عن إطار مستطيل من الخشب مشدود عليه سلك شبكي ضيق ومثبت بمفاصل ويفتح لأعلى أما القسم الصغير فيكون غطاءه وجوانبه من الخشب.

وفيما يلي تكاليف تصنيع بوكس فردي للأرانب مصنوع من الخشب والسلك.

جدول (٢) تكاليف تصنيع بوكس فردى للارانب

التكاليف	عدد	مليم
أولاً : في حالة الأثاث		
لوحة لتزائة بوحية ١٠ (٢٥ سم) طول ٤ م سمك ٢٥ مم سعر البوحية يتراوح من ٦٣ - ٦٥ قرش	١ ½	٨٧٥
(١ ¼ لوح = ١٢,٥ بوحية × ٦٣ قرش = ٨٧٥ ج)		
ماريتة خشب أبيض ٥ سم × ٥ سم (٢ × ٢ بوحية) طول ٣,٠ م (سعر الماريتة ٢,٥٠٠ ج)	٢ ½	٢٥٠
(٢ ½ ماريتة × ٢,٥٠٠ = ٦,٢٥٠ ج)		
قطعة ابلانكش زان ٥٠ × ٥٠ سم (سعر اللوح ٨ ج)	١	٠٠٠
شبكة شبك بديوية سعر المتر ٣,٣٠٠ و ١ ج	١,٧٥٠	٢١٠٠
(اللفة بها ٢٥ م ثمنها ٣,٣٠٠ ج)		
ماسورة بلاستيك مقاس ١١ مم سعر اللفة بها ٢٤ ماسورة = ٦ - ٦,٥ ج . اللفة بها ٣٤ ماسورة طول ٢٧٠ - ٣٠٠ سم تكفى لعمل عدد ٤ أرضية صندوق خردوات (ترباس + مفصلات + سهار + غراء + دهان سلقون) .	٨,٥	٥٠٠
	١	٠٠٠
أجرة تصنيع (نجار) وتختلف حسب المنطقة	٤	٠٠٠
المجموع		٢٣,٩٣٥

التعامات	عدد	التكلفة
<u>أما في حالة بوكس الذكر</u>		
ماريتة خشب أبيض ٥ سم X ٥ سم (٢٢ X ٢ بوصة) طول ٢,٥	٦	٢٥٠
٤,٣٠ م (سعر الماريتة ٢,٥٠٠ ج)		
٢,٧٥ م سلك شبك نصف بوصة سعر المتر ١,٢٢٠ ج	٦	٦٣٠
(القفة بها ٢٥ م ثمنها ٣٢ جنيه		
ماسورة بلاستيك مقاس ١١ م (سعر القفة ٦-٦,٥ ج	١٠	٧٥٠
بها ٣٤ ماسورة)		
خرافات (سيدر + غراء + ترياس + مفضلات + دهان سلقون)	١	٠٠٠
أجر نجار (تصنيع)	٤	٠٠٠
المجموع		١٦,٣٢٠

ملاحظة :

تحتاج كل أنواع الصناديق الخشبية إلى لوح ورق ١٠ بوصة طوله ٤ م سعر البوصة ٣٣ قرش لتغطيته إلى سدايات لتغطية حافات السلك .

أما التعامات اللازمة لعمل وحدة الأواب السكنية فاجه الأربعة مساكن (شكل ١٣) والمصنوعة من الخشب والسلك فهي كما يلي :-

١. لوح خشب بندق عرض ١ بوصة ، $\frac{1}{4}$ ٩ نصف مارينة مربعة $\frac{1}{4}$ ٢ بوصة

٢ مارينة مربعة $\frac{1}{4}$ بوصة ، $\frac{1}{4}$ ٧ مترسك شبك $\frac{1}{4}$ بوصة

١٢ مفصلة بقجة حديد ٦ سم ، $\frac{1}{4}$ ٧ أفة صلب ٣ ، ٤ سم

$\frac{1}{4}$ ١ بوصة دائرية

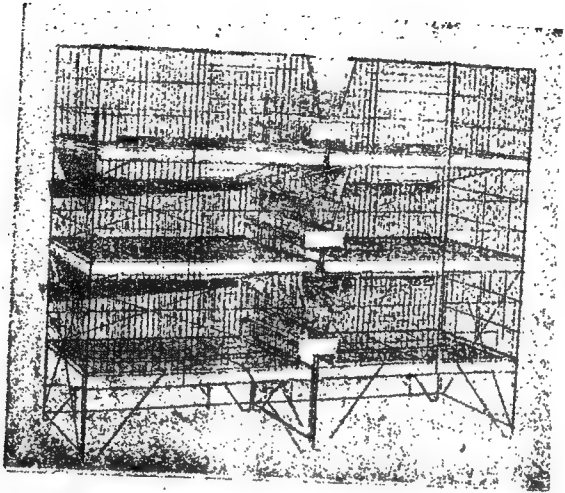
ومن الأفضل للرق وضع هذه البوكسات في صفوف يسهل المرور بينها لتنظيفها وخدمتها ، إلا أن بعض المربين يلجئون لضيق المساحة إلى وضع هذه البوكسات في طوابق (شكل ٢٠) .

وبالرغم من أن هذا الأسلوب يمكن المربي من الاستفادة بأقصى مايمكن من المساحة المتوفرة لديه إلا أن لمثل هذا النظام عيوبه وهي صعوبة عمليات الخدمة والرعاية .

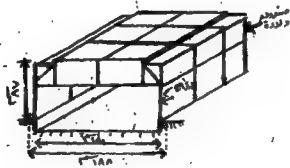
ويجب أن نجد هذه الطوابق من بعضها بمسافات كافية (١٣ - ١٦ سم) وتعمل الاحتياطات الكافية للتخلص من الفضلات .

٢١ - ٢ بوكسات معدنية :

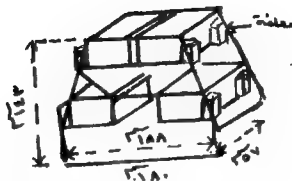
استعمال هذه الوحدات المعدنية (شكل ١٥ ، ١٦) يعتبر تمهولا في صناعة الأراب نتيجة لتطوير عمليات التربية والإنتاج المكثف للأراب ، ومن مزايا هذه الوحدات أن الأراب لا يستطيع انلافها ، كما أنها توفر هذا صحيا للأراب في جميع الأوقات لسهولة تنظيفها وتطهيرها ويمكن أن تنفذ مثل هذه الوحدات المعدنية في شكل بطاريات (شكل ١٧)



شكل (١٥) بطارية معدنية لأرانب التريية وصغارها من ٣ أدوار

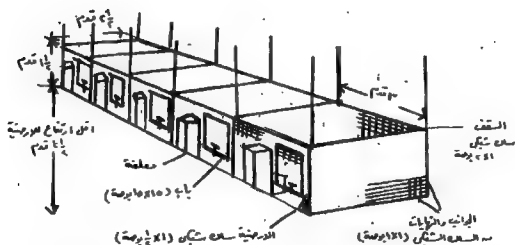


شكل (١٦) وحدة بركات معدنية سعة ست ألقات للتريية
في وحدات معيشة منفصلة من دور واحد



شكل (١٧) وحدة رعاية لصغار الأرانب من دورين

كما يمكن أن تكون في صورة وحدات مكونة من أكثر من قفص لتوفير استعمال المواد الخام وسهولة التنفيذ بالشكل ١٨ بين وحدة من بوكسات الأراب المادية المستطبة مكونة من عدة أقفاص ويمكن أن تشمل هذه الوحدة على أقفاص أقل أو أكثر من ذلك العدد وهذا يتوقف على المسطح المتوفر لدى المربي.



شكل (١٨) وحدة من بوكسات معدنية مكررة من خمسة أقطاف

٢٢ - الأقفاص Cages :

نظام الأقفاص فعال لدرجة كبيرة واقتصادي في حالة ما يكون هدف المربي هو الإنتاج التجاري حيث تستعمل بهذا الأسلوب داخل المباني لدرجة أنها أصبحت تعطي إحساساً لدى بعض الناس أنها لا تختلف في شيء عن تلك البطاريات المستعملة للدجاج البيضاء والتي أصبحت بمقوّة الآن في المجال التجاري المسمى الدواجن لأن مثل هذا النظام المخلق من الناحية الإنسانية يقيد من حركة الحيوان الاختيارية .

ومعظم أقفاص الترية تكون بنفس أبعاد البوكسات ويمكن الحصول عليها كوحدة منفصلة لتجميعها أو كوحدة كاملة ، وتصنع عادة من السلك المجلفن رقم ١٤ الجواب والسقف (عيونه ٢٥ × ٣٥ سم) ورقم ١٦ للأرضية (١٥ × ١٩ سم) والجزء العلوي للقفص بمنفصل يسمح بتركيب أدوار عليه وتختلف أبعاد هذه الأقفاص من ٩٠ × ٤٥ سم إلى ٩٠ × ٩٠ سم بارتفاع ٣٨ سم

إذا ما وضعت هذه الأقفاص جنباً إلى جنب على مستوى واحد بارتفاع ٣٨ سم تقريباً فإن هذا النظام يعرف بنظام الطابق الواحد Flat-dock-Cages (شكل ١٩) .

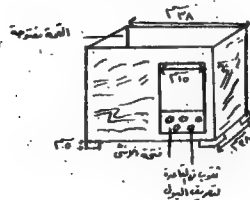
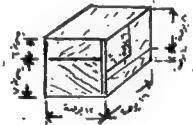
أما إذا وضعت الأقفاص في أكثر من طابق شكل ٢٠ فتسمى فتسمى حسب عدد الطوابق ويطلق على هذا النظام اسم Tired Cages ويصير هذا النظام أكثر تعقيداً من السابق لأنه يتطلب صوالي للأدوار السفلية حماية لها من فضلات ما تلوها من أدوار ويوجب هذا النظام هي الصعوبات التي تكتنفها

من حيث النظافة والإضاءة وصعوبة عمليات الملاحظة مما لا يجعلها مستحبة لدى كثير من المربين إلا أن ميزة هذا النظام هو استعمال عدد أكبر من الأراب في مساحة محدودة .

٢٢ - صناديق الولادة (الاغشاش) Nest Boxes :

تستعمل صناديق الولادة الخشبية بأشكال مختلفة (شكل ٢١) وهي عادة تفي بهذا الترض بكفاءة عالية ومن السهل تنفيذها بالمزرعة .

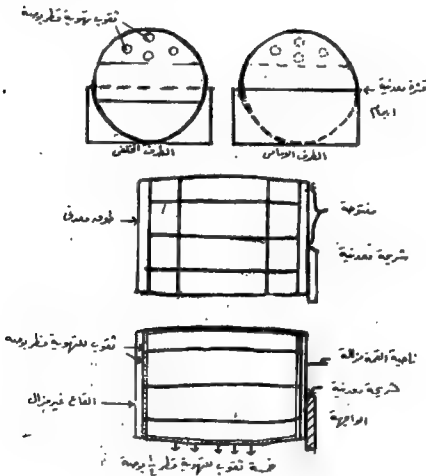
ويوضح الشكل ١٦ نوع آخر من اغشاش الولادة ، مصنوع من خشب الكوتتر وموصل بقفص التربية من الخارج مما يسهل على المربي عمليات الرقابة .



شكل (٢١) صندوق الولادة

٢٤ — البراميل الخشبية : Nail — Keg Nest Box

تستعمل البراميل الخشبية كمكشوش الولادة بأقطار تختلف حسب وزن الإناث فالإناث التي يقل وزنها عن ٨ أرطال يناسبها براميل قطرها ١٠ بوصة، والتي يتراوح وزنها بين ٨ إلى ١٢ رطل يستعمل لها براميل قطرها ١١ بوصة أما الإناث التي يصل وزنها أكثر من ١٢ رطل فيفضل لها براميل قطرها ١٣ بوصة ويوضح الشكل (٢٢) للتفاصيل الخاصة بتصميم البراميل للاستعمال في هذا الغرض ،



شكل (٢٢) برميل خشبي (عش الولادة)

٢٥ — أواني الغذاء والماء : Feeds and water equipments

من الأمور الهامة في تربية الأرانب عدم تلوث الغذاء والماء بفعلاتها واستعمال الأواني النحاسية يهيء الفرصة لصنار الأرانب من الوقوف

لها مما يؤدي إلى تلوثها بالبول والبراز أو قلبها بأرجلها ولهذا أو ذاك يؤدث
بوكسات وأقفاس الأراب بأواني ثابتة لسكل من الغذاء والماء .

٢٦ - النذايات الذاتية : Self Feeders .

يفضل نظام التغذية الذاتية Self-feeding Systems أساساً في تغذية
الأراب التجارية ولا ينصح باستعماله في تغذية الإناث الجافة أو ذكور التريبة
أو في إعداد قطع التريبة لأن التغذية الكاملة لهذه الأراب سوف يجرب عليها
زيادة في أوزانها مما هو مرغوب من وجهة التريبة .

وفي هذا النظام Self Feeders تقسم التغذية إلى أقسام ووضع في كل منها
أحد مكونات العليقة مثل العنبيبي والمركزات النباتية والمركبات الحيوانية
والإضافات الغذائية بحيث يكون أمام الأراب حرية الاختيار لاستهلاك
ما يحتاج إليه من كل منها على حدة وبذلك تتجنب الفقد الذي يحدث من عملية
البحث لما يفضل الأراب لمادة ما من بين الخلوط .

٢٧ - مزايا هذه النذايات :

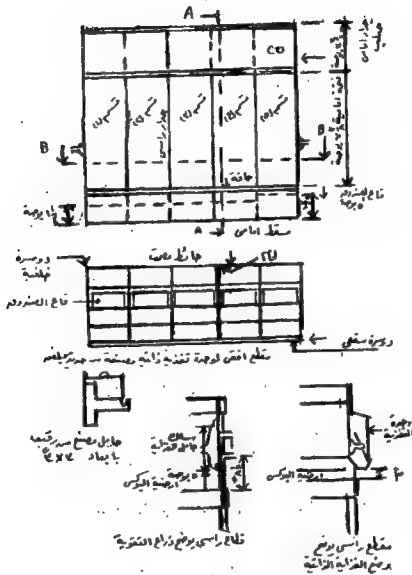
١ - الإستعمال بكفاءة في إنتاج ما يلزم للأسواق من أراب الـ Frayers
(أقل من ٣ رطل) وأراب الـ Roaster (٣ رطل فأكثر) .

٢ - منع فقد الغذاء وتلوثه ، وخفض الاحتياجات الغذائية اللازمة لإنتاج
وحدة الزيادة في وزن الأراب عن نظام التغذية اليدوي

Hand-feeding System .

٣ - توفر عكبراً من العمالة وتؤدي إلى إنتاج ثابت على درجة عالية من
الجودة .

٤ - يحقق استعمالها زيادة في لوزان الأراب أكثر منها في حالة التغذية
اليدوية .



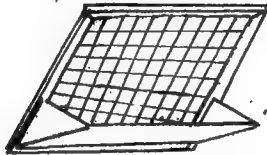
شكل (٢٤) تفاصيل تصنيع وتركيب التغذية الذاتية

والمعالف الكبيرة Hoppers ذات القسم الواحد تستعمل في حالة التغذية على نوع واحد من العلف مثل الأفراس Pellets وتحتاج هذه المعاليف كية من العلف تكفي لتغذية الأم وصغارها عدة أيام وتعلق من خارج البرعكس (شكل ١٨) وفئة التغذية التي تحصل منها الأراب على الغذاء لا يوردا تغذاهما من هوصات من أرضية البركس حتى تتمكن الأواب الصغرة من الحصول على غذائهما بسهولة .

ويجب أن تنفذ هذه التغذية باللقح حتى ينساب منها الغذاء بسهولة ولا يسدها فلا تحصل الآراب على غذائها .

٢٨ - معالف البرسيم والدريس : Rocks of clover and hay

نظراً لأهمية البرسيم في تغذية الآراب شتاء والدريس صيفاً فإنه يجب الحرص على عدم تلوث أى منها بفضلات الآراب . وتجنبنا لذلك يفضل استعمال معالف البرسيم أو الدريس خارج البوكسات (شكل ٢٥) أو داخلها (شكل ١٥) حيث تعتبر مشتركة لبوكسين .



شكل (٢٥) معلفة البرسيم والدريس

وانسب سلك لمعالف الدريس هو السلك المجدول أو السلك الجلفن المعموم (فتحاته ١ × ٢ بوصة) على أن يكون أطول اتجاه لهذا السلك عمودياً ، ويسهل وضع البرسيم أو الدريس بهذه المعالف والتخلص من يوائسها دون فتح البوكسات ، كما لا يمكن للآراب تلويثها .

٢٩ - أواني الشرب : Water equipments

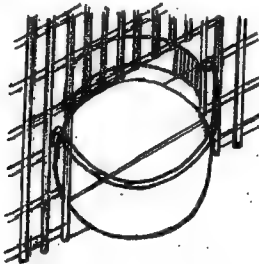
تبدأ من البساطة المنتهية حيث الأوعية المخازنية Crocks إلى مرحلة متطورة حيث تستخدم النظام الأوتوماتيكى الكامل Automatic watering System . ويتطلب هذا النظام الأول تلوث فضلات وفرشة الآراب إلى بمليه لهذه الأنظمة حتى عملية التنظيف والتجبة ، أما النظام الأوتوماتيكى شكل (١٩) فقد أدخل عليه تعديلات كثيرة حتى يكون فى نطاق قدرة المربين ،

ويوضع الخزان الرئيسى فى مستوى أعلى من البوكسات أو الأقفاص ، بداخله
مرواه وصمام لتنظيم انسياب الماء للساقى الأوتوماتيكية عن طريق وصلات من
البلاستيك (بولى إيثيلين) قطرهما ملم (١ بوصة) لكل مسقى أوتوماتيكية (حطة) ،
وتوضع الابوة البلاستيك على الجانب الخارجى أو على ظهر الأقفاص ، على أن
يزود كل قفص بحيلة ذات صمام (مسقى أوتوماتيك) .

والارتفاع المناسب لصمام المياه هو ٩ بوصات من أرضية البوكس الأرانج
الثقيلة والمتوسطة الحجم ، ٧ بوصات للأنواع صغيرة الحجم . ويجب عند
تركيب مثل هذه الوحدات التأكد من سهولة عملية الشرب للأعمار المختلفة .

ويجب فحص واختبار هذا النظام دوريا التأكد من سلامته لأهمية مياه الشرب
بالنسبة للقطيع .

وهناك حالة وسط بين النظامين وهى وضع الأوعية الفخارية لنظام الأول
على قاعدة مرفوعة عن أرضية البوكس (شكل ٢٦) وعاطة بماسك لمنع الرهاء
من الانقلاب والتلوث .



شكل (٢٦) حامل للامانف والمساقي ذات النوع المفتوح

(٥ - الأرانج)

الباب الثالث

مواد العلف والتغذية

Feeds and Feeding

لا تقل التغذية في أهميتها عن الأهمية التي يسند لها المربي في عملية الانتخاب
طليح التربية ، فالانتخاب الجهد للقطيع لا يرقى ثماره إلا إذا كانت عملية التغذية
بنفس الاهتمام لعملية الانتخاب حتى تتاح الفرصة لهذه القطعان الجيدة في انتخابها
من إعطاء أقصى ما يمكنها من إنتاج .

إن التنافس بين المربين إذا ما تحصلوا على أراب من مصدر واحد هو في
الحصول على أقصى إنتاج من الأراب بأحسن الصفات وبتكاليف متدلة ، وهذا
لا يتحقق إلا باختيار مواد العلف المناسبة والمستساغة من الأراب ومخلطها
مما بصورة متزنة تتناسب ونوع التربية وتحقق احتياجات كل منها من حيث التلو
والإنتاج .

إن الإعتقاد بأن الأراب لا تحتاج في تغذيتها إلا إلى الأعلاف الخضراء
فقط هو اعتقاد لا يجابه الصواب لأن الأراب يمكنها أن تعيش على هذه اللواد
الخضراء إلا أن الوضع يختلف تماما إذا ما أريد المحافظة على بنية وحيوية
ورضاعة قطعان التربية ونمو قطعان اللحم التجارية نمواً سريعاً واقتصادياً .

إن الأراب كثيرها من الحيوانات الزراعية والفراسخ تحتاج لتقنين
احتياجاتها الغذائية بالرغم من أن مثل هذه الاحتياجات تختلف باختلاف أعمارها
وأبوازها وحالاتها (راحة ، حمل ، ولادة ، رضاعة ، تربية ، تسمين) .

وهذا ما سوف نتناوله في هذا الباب .

الفصل الخامس

مواد العلف Feedstuffs

تكون مواد العلف فيما يليها أغذية متزنة وهذه تحتوي على العناصر والمركبات الغذائية Nutrients الآتية :

- ١ - الماء .
- ٢ - الكربوهيدرات .
- ٣ - البروتينات .
- ٤ - المعادن والزيوت .
- ٥ - الأملاح المعدنية .
- ٦ - الفيتامينات .

١ - الماء : Water

يمكن للأرانب أن تفقد جميع السمن المكون في جسمها تقريبا وأكثر من نصف البروتين وتظل حية ، إلا أنها إذا فقدت هذه محتويات جسمها من الماء فإن هذا يؤدي إلى نفوقها . وأكثر من ذلك فإن الأرانب يمكن أن تعيش فترة طويلة بدون عليقة جافة لكن نقص الماء يؤدي بسرعة إلى خروها فبدون الماء لا يحدث الهضم وبه يتم التخلص من النواتج النهائية له عن طريق البول والذبل ، كما أنه يدخل في جميع العمليات الحيوية التي تحدث بالجسم .

ولهذا فإن توفر مصدر دائم وتنظيف الماء أمام الأرانب يعتبر من الأمور الهامة في رعاية الأرانب .

٢ - الكربوهيدرات : Carbohydrats

تتكون الكربوهيدرات من الكربون والهيدروجين والأكسجين (المنصرين الآخرين بنسبة وجودهما في الماء) وتضم الكربوهيدرات الغذائية (النشويات والسكريات) وغير الغذائية (الألياف الخلم) Crude Fibre .

وتشير الكربوهيدرات المصدر الرئيسى لإنتاج الطاقة في الجسم والمواد
منها تغزن في الجسم على صورة دهن لحين الحاجة إليها .
والألياف تعتبر مهمة في تكوين الطليقة لأن الأرابب تتحمل نسبة أعلا منها
السكاكيت . والمصادر الغنية في الطاقة هي الحبوب .

٣ - البروتينات : Proteins

كما هو الحال في الكربوهيدرات فإن البروتينات تحتوي على الكربون
والأيدروجين والأكسجين علاوة على كمية كبيرة إلى حد ما ثابتة من الأوت ،
وأغلب البروتينات بها كبريت وقليل منها به فوسفور وحديد .

ويتركب جزئى البروتين من الأحماض الأمينية التي يعرف منها حالياً
٢٤ - ٢٦ حامض أمينى ، ويعزى الاختلاف في الصفات الكيميائية والطبيعية
بين أنواع البروتينات النباتية والحيوانية إلى نوع وكمية الأحماض الأمينية التي
تشتمل عليها والأسلوب الذى ترتبط به مع بعضها في جزئى البروتين .

وعلى ذلك فإن البروتينات التي تحتوي على أحماض أمينية ضرورية يفوق
ما في غيرها تعتبر أكثر منها قيمة للحيوان .

ولقد جرت العادة أن يطلق اصطلاح البروتين الخام على المركبات البروتينية
الموجودة في الاحلاف أو الطليقة ويحسب بمعرفة متوسط نسبة الأوت في
البروتين وهو ١٦٪ ثم ضرب ما يحتويه من أوت $\times ٦٥$ و (١٠٠÷١٦) .

والبروتين هو المادة الأساسية لبناء وتجديد الخلايا والعضر في الأرابب
ولتخطية ما تحتاجه العمليات الحيوية من إفرازات كالمصارات الهاضمة
والأنزيمات والهورمونات وغيرها من المركبات البروتينية وما زاد من ذلك فإنه
يصل إلى المعكونات التي تتولد عنها الطاقة الحرارية إلا أن هذا يعتبر غير
اقتصادى من وجهة التغذية لأن البروتين هو أكثر المركبات الغذائية تكلفة
بالطليقة .

والجدير بالذكر أن أقصى احتياج البروتين يكون خلال فترة النمو للأزواج
الصفية وأثناء إفرار ابن الأم مما يتطلب اختيار مصادر البروتينات ذات القيمة
الغذائية العالية مثل كسب فول الصويا وكسب الفول السوداني وكسب السمسم
وكسب الكتان بجانب مكونات الحليقة الأخرى وبعد لفطسهم تختار مصادر
البروتينات ذات القيمة الغذائية الأقل نسبيا مثل الأكساب الأخرى وبعض
البقول والدريس : (١)

٤ - الدهون والزيوت Fats and oils

تختلف الدهون والزيوت عن الكربوهيدرات في أن نسبة الكربون بها
عالية (٧٧ ٪) مما يترتب على ذلك تفوقها عليها كثيرا في القيمة الحرارية حيث
تبلغ أكثر من ضعف القيمة الحرارية الكربوهيدرات (٢,٢٥ مرة) كما أن
الميهودجين (١٢ ٪) والاكسجين (١١ ٪) ليسا بنسبة وجودهما في الماء وتعمل
الدهون في الجسم كنحور مركز للطاقة ومن ناحية مكونات كل من جسم الارب
وأغذيتها فإن للدهون تعتبر المجموعة التي تقل في أهميتها عن المجموع الغذائية
الأخرى .

وتتوفر للدهون والزيوت في مشتقات عصر البذور والمحجوب الزيتية وتتوقف
قدرة الدهون أو الزيوت على الحفظ على اختلاف نسبة وجود الأحماض الدهنية
المشبعة وغير المشبعة بها .

٥ - الأملاح المعدنية Minerals

الجزء المتبقى من المادة الغذائية (نباتية أو حيوانية) بعد حرقها حرقا كاملا
يطلق عليه اسم الرماد الطعام . ويمثل ما تحتويه المادة الأصلية من معادن . ويعتمد
الحيوان على النبات فيها يحتاج إليه من معادن واحتياجه إلى كل من الكالسيوم
والفوسفور تفوق احتياجاته من المعادن الأخرى . ولقد ظهر أن ٣ عنصر
هي الكالسيوم والفوسفور والمنغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والكلور والحديد
والكبريت واليود والنيحاس والكبريت والمنجنيز وذلك أصبحت أساسية

لحيوية جسم الحيوان وضرورية لعملية الإنتاج حيث تؤدي إلى الزيادة في وزن الجسم خلال عملية النمو والتسمين ومراحل نمو الجنين أثناء الحمل وفي إنتاج اللبن والصفوف .

٦ - الفيتامينات Vitamins

مركبات عضوية توجد في الغذاء الطبيعي بكميات ضئيلة جدا بالنسبة للسكريات والدهون والبروتينات والفاون ، إلا أن وجودها في الغذاء ضروري لضمان النمو الطبيعي لانسجة الحيوان وللحفاظ على صحته بوجه عام .

ويسبب نقصها أو غيابها في الملقح حالات مرضية تتميز بأعراض خاصة بكل نوع من الفيتامينات .

بعض الفيتامينات تعتبر مركبات ضرورية للتنثيل **Metabolic Essentials** أي أنه لا يلزم وجوده في الغذاء بل يمكن أن يكون داخل الجسم لثلاث مجموعة فيتامين ب **V. B. Complex** تعتبر تشيلية ضرورية للأرانب حيث يمكن تخليقها في الأمعاء وعلى ذلك لا تحتاج إليها الأرانب في غذائها وكذلك الحال بالنسبة لفيتامين **Vit. C** حيث يعتبر تمثيل ضروري لأغلب الحيوانات وكذلك فإن الأرانب قادرة على تخليقه إلا أن بعض الفيتامينات يكون على حالة مركب غذائي ضروري **Dietary Essential** أي لابد من تواجده في غذاء الحيوان ليتمكن الحصول عليه . ولابد ما يحتاج الحيوان لفيتامينات أخرى خلاف فيتامين **A** ، بحيث أنها عادة ما توجد بالغذاء بكميات كافية أو يمكن للحيوان تخليقها .

والمصادر التي يمكن للأرنب الحصول منها على فيتامين **A** هي الأعلاف الخضراء وزيت كبد السمك وقصم قديسب اضطرابات عصبية ، وإذا ما تفتتت الأرانب على علائق فقيرة فيه فلأنها تصبح عرضة للإصابة بحدوى الأمراض .

ويوجد فيتامين **(د)** مع فيتامين **(ا)** في زيت كبد الحوت وزيت السمك ومواد

الملف الخضراء وعادة تستغنى الأراب عن المستحضرات الكيماوية لفيتامين (د) طالما كانت تغذى على مواد علف خضراء مخففة في الشمس أو كانت هي تعرض لأشعة الشمس المباشرة مدة كافية .

أما بالنسبة للمضادات الحيوية Antibiotics والهرمونات Hormones (باقي الإضافات الغذائية) فالأولى عبارة عن مواد كيماوية تقوم بإفرازها بعض الكائنات الحية الدقيقة ولها الإفرزات تأثير يمتد على بعض الكائنات الدقيقة الأخرى ، ولقد انتشر استعمالها حديثا في الخارج في تغذية الحيوان وقد كان أولها البنسلين ثم تبعه الأورومايسين والتراتاميسين . . . الخ . وبالرغم من أن إضافة كمية معينة من بعض المضادات لأعلاف بعض الحيوانات قد أدى لزيادة سرعة نموها وتحسين قابليتها للتحويل للغذاء إلا أنه ليست هناك تجارب فعلية أجريت على الأراب لتوضيح ذلك .

والتأثير الوحيد الذي لوحظ من المضادات الحيوية هو عند إضافة ١٠ جم أورومايسين مع ٩ ملجم فيتامين ب_{١٢} لعن عليفة أراب فقد أدى هذا إلى خفض كبير في نسبة التفوق بين صغار الأراب وهذا التحسين لوحظ بالذات في حالة تفوق يرجع إلى وجود التهابات معوية مخاطية بهذه الأراب إلا أن هذه الإضافات من المضاد وفيتامينات قد أدت إلى خفض نسبة التفوق بمعدل ٧٥ ٪ وعلى ذلك يوصى بإضافة المضادات الحيوية للأعلاف العالية من الصيوب خاصة لأفراد قطعان التربية بهذه النسبة بهدف المساعدة على خفض نسبة التفوق بها .

أما الهرمونات فهي عبارة عن الإفرازات الداخلية الناتجة من الغدد الصماء بالجسم وهي مواد تقوم بتنظيم سرعة التفاعلات والتغيرات الحيوية بالجسم وتنظم في نشاط أجهزته وقيامها بوظائفها وعلى ذلك فاتها لا تشير أحد مكونات الغذاء

ويحتمل أن تؤدي المعاملة بالهرمون إلى تفسيه بعض حالات القمم إلا أن ذلك سوف يكون مكلفا ولاداعي لإجرائه ويمكن زيادة الخصب في القطيع بنفس

الطرق المستعملة في طرق التريفة للتخلص من الصفات الاخرى التي مرغوب فيها بالقطيع .

٣٠ — التركيب الكيماوى والقيمة الغذائية لمواد العلف :

أن تكون علائق كاملة ومترزة للأرانب يحتاج لمعرفة التركيب الكيماوى لمواد العلف وماهية من مركبات غذائية قابلة للهضم وقد قمت باجراء التحليل الكيماوى لمواد العلف المتوفرة علينا وفقاً للطرق الرسمية المعتمدة من اتحاد الكيماويين الزراعيين بالولايات المتحدة الامريكية A. O. A. C جدول (٤) ؛

(٥) كما قمت بتقدير القيمة الغذائية الحقيقية لهذه المواد باجراء تجارب هضم على الارانب وحسبت القيمة الغذائية لهذه الاعلاف بطريقة معادل النشأ SE وهي الطريقة المستعملة في بلدان اوردو وباك وكذلك بطريقة المركبات الغذائية المهضومة الكلية T.D.N وهي الطريقة المتبعة في أمريكا بالإضافة إلى ذلك فقد حسب الطاقة التسيولوجية الناتجة لهذه المواد وهي الطريقة المتبعة في أسماء العالم .

٣١ — مواد العلف للأرانب Feedingsstuffs

الأرانب حالة وسطية بين الحيوانات المجترة والدواجن لذلك فهي تهضم المواد الخشنة ولكن ليست بكفاءة الحيوانات المجترة كما أنها تتغذى على المواد المركزة إلا أنها لا تعتمد عليها كلية كما هو الحال في الدواجن ، لذلك لا بد من الموازنة الغذائية ما بين الأعلاف الخشنة والأعلاف المركزة وفقاً لتركيب جهازها الهضمي من ناحية ولطبيعة نموها من ناحية أخرى .

وسلتناول فيما يلي نبذة مختصرة عن مواد العلف الشائع استعمالها في تغذية الأرانب .

جدول (٥) التركيب الكيماوى والقيمة الغذائية

التحليل الغذائى						مادة العلف
الياف خام %	نيتروجين بروتين %	رمداد %	مستخلص اثير %	بروتين خام %	رطوبة %	
٣,١٢	٧٨,١٣	١,٦٤	٢,٦٨	٨,٧٧	٥,٦٦	أذرة ضواء
٤,٨٢	٦٩,٢٠	٢,١٩	٢,٧٨	٩,٧٠	١١,٣١	أذرة رفيعة
٧,٦٦	٦٧,٦٧	٦,٢٦	١,١٥	٩,٩٤	٧,٣٢	شعير حبوب
٠,٩٨	٥٣,٠٢	٣,٣١	١,٤٠	٢٩,٩٤	١١,٣٥	فول حقل
١١,٣٥	٥٧,٨٣	٥,٠١	٣,٢٧	١٢,٦٥	٩,٨٩	مخالة قمح
١٠,٣١	٤٧,٠٦	٩,٩٩	١٢,٤٤	١٢,٩٩	٧,٢١	رجيع كودن
٢,٩٧	٢٧,٨٤	٦,١٥	٠,٨٦	٤٣,١٥	٩,٠٣	كسب فول صويا
٨,٢٣	٢٣,٦٨	٦,٢٨	٨,١٦	٣٧,٩١	٥,٧٤	كسب لسان مقشور
١٢,٥٥	١٩,٥٢	١٢,٥٧	١٤,١٨	٢٢,٦٣	١٧,١٥	كسب كتان
٥,٣٦	٢٤,٨٠	١٤,١٨	١٨,٨٧	٢٦,٧٧	١٠,٠٢	كسب سمسم
١٨,٧٦	٢٨,٩٣	١,٥٠	١٤,٦٤	١٨,٨٦	٧,٣١	كسب جنين الاذرة
١٢,٢٥	٤٠,٢٣	٨,٩٥	٩,٢١	١٧,٦٢	١١,٧٤	كسب جنين الارز
٤,٩٣	٤٥,٩٧	١,٥٥	٦,٤٠	٢٩,٥٦	١١,٥٩	برويلان
١٢,٨٩	٤٠,٢٧	٦,٤٨	٢,٨٩	٢٥,٣٠	١٣,١٧	داليسيل

لبعض مواد العلف المصرية بالنسبة للأرانب

القيمة الغذائية		
القيمة الفسيولوجية الحراوية كيلو كالورى/ كجم	مركبات مهضومة كلية T. D.N	معادل نشا SE
٢٦٤٩	٨٧,٤٢	٨٥,٥١
٢٢٠١	٧٩,٤٢	٧٧,٣٥
٢١٧٥	٧٧,٥٠	٧٤,٤١
٢٦٥٥	٦١,٢٠	٦٢,٢٢
٣١٦٠	٧٩,١٠	٧٤,٠٦
٢٠٣٦	٧٦,٤٥	٧١,١٤
٢٩٢٩	٧٥,١٩	٦٨,٨٨
٣٤٥٧	٨٨,١١	٨١,٠١
٢١٨٣	٥٧,٧٨	٥١,١٥
٢٩٧٠	٧٤,٥٨	٦٩,٦١
٢٧٤٥	٧٢,٤٧	٦٤,٣٢
٢٤٧٤	٦٢,٨٦	٥٧,٦٦
٢٠٧٨	٧٧,٦٠	٧٢,١٣
١٧٠٧	٤٢,٦٠	٤٠,١٦

أولاً : الأعلاف الحشنة : وتضم كل من الأعلاف الخضراء والمحاصيل
الجذرية والحشائش ونواتج كمر (سيلاج) أو تصفيف البرسيم (للدريس) .
ثانياً : الأعلاف المركزة : وتضم الحبوب ومنتجاتها والبروتينات النباتية
والحيوانية .

أولاً : الأعلاف الحشنة :

١ - الأعلاف الخضراء Greenfoods :

الأعلاف الخضراء هي تلك النباتات مزروعة التفرخ حيث يؤخذ منها أكثر من
حشة وتعتبر الغذاء الطبيعي للآرانب وهي غنية بالمعادن وتحتوى على نسبة كبيرة
من البروتين الخام فضلاً عن أنها مصدر جيد لفيتامينات الهامة اللازمة لصحة
الآرانب وسيريتها (عامة قيتامين ١) وهي غضة ولينة مما يسهل هضمها .
ويجب أن تشتمل عليها برامج التغذية في الأرانب حتى تصبح قوية البنية وسيريتها
طالية ، ولذلك فهي تعتبر عامة وأساسية بالنسبة للنتج الصنهر إلا أنها لا تستعمل
في المزارع التجارية الخاصة بآرانب اللحم مخبياً لاستهلاك كيات كبيرة منها على
حساب تخليط الأعلاف المركزة مما يؤثر في عملية التسمين .

وللأعلاف الخضراء أنواع تختلف باختلاف البيئة كما تختلف باختلاف
المواسم الزراعية وسوف نتناول فقط البرسيم لأهميته بالنسبة للآرانب .

فالبرسيم المصرى يعتبر محصول العلف الأخضر الرئيسى للحيوانات الزراعية
إلا أنه لا يستفاد منه إلا طوال أشهر الشتاء والربيع ، ولقد أولت الدراسات
في مصر لهذا المحصول اهتماماً كبيراً فنها ماتناول الأصناف ، عدد الحشائش ،
والقيمة الغذائية لكل حشة ومنها ماتناول زراعة بعض أنواع التجيليات الشتوية

لحجة عليه لزيادة نسبة المادة الجافة وبمعدل النشا وتخفض نسبة البروتين الخام
المهضوم به .. الخ .

ولقد أشار شاوور (١٩٦٣) لـ أنه يمكن إنتاج نحو ٥٠٠ أرنب متوسط
وزن الواحد منها أكثر من كيلوجرام عند عمر نحو ٤ شهور من ثلاث حشاش من
البرسيم يعطيها فدان واحد .

وينظم معظم مربى الأرباب في مصر ولادة أرانبهم على بداية موسم البرسيم
وذلك لحصول الصغار على أكبر كمية من لبن الأم فضلا عن أن الربيع يصل عليها
بعد نموها قليلا بوفرة غذائية فيسرع من نموها وبالتالي تكون أبكر في نضجها
الجنسى .

ونظراً لأن تنفيذ الأرباب على البرسيم بمفرده يؤدي لزيادة كمية الألياف
للحاج المأكولة ونقص استهلاك المواد الغذائية الأخرى مما يؤثر على عملية النمو
لذلك فقد وجد أن تغذية نصف احتياجات الأرباب من البرسيم والنصف الآخر
من العلائق المركزة أفضل من تغذيتها على البرسيم بمفرده أو على الحليقة بمفردها
كما وجدنا أن البدء في تغذية الأرباب على المواد النعشة (برسيم) أفضل من البدء
في تغذيتها على المواد المركزة مع التدرج الأسبوعي لزيادة الأعلاف المركزة
(٢٠ ٪) وخفض الأعلاف النعشة بنفس المستوى حتى تتلاشى تماماً لتتبدل
الأرباب كلية على المواد المركزة .

ويجب عند تنفيذ الأرباب على البرسيم ملاحظة النقاط التالية :

- ١ - أن يكون غالباً تماماً من النباتات النضرة والمطاطية .
- ٢ - ألا يكون مندباً وأن يكون محشوشاً في نفس اليوم .
- ٣ - ألا يكون في أكوام وتعرض للشمس حتى لا يتغير ويحتل فتعاقه

الأراب أو تناوله مضطرة تحت تأثير المروج مما يسبب لها اضطرابات هضمية خطيرة .

٤ - أن يوضع في المالف الخاصة بذلك ولا يلقى على أرضية البوكسات منها من تلوثه .

٥ - تزال بقايا البرسيم من المالف قبل وضع الكميات الجديدة منه .

أما بالنسبة للصيف فن الأفضل تغذية الأراب على البرسيم المجازى أو الدريس من تغذيتها على الأعلاف الخفيفة .

والبرسيم المجازى ينمو في مصر طول السنة وإن كان نموه يجرى مدة الصيف فيعطى حصة واحدة كل شهر بينما يطو نموه مدة الشتاء فيعطى حصة كل ١٥ - ٢ شهر وبذلك يعطى في السنة ٧ - ٩ حشوات يبلغ وزن الواحدة ٥٠ رطل في المتوسط ، ويمكن زراعته بمزرعة الأراب بما ينطى احتياجاتها .

ولقد وجد أن الأواب التي غذيت على البرسيم المجازى بمفرده صيفا أحسن في نموها وكفاءتها الغذائية من تلك الأراب التي غذيت على كل من دريس البرسيم المصري والعلقة المركزة .

٢ - الحاصلات الجذرية Root crops :

ما يتخلف عن إعداد واستهلاك الحاصلات الجذرية : الجور ، البطاطا ، الفص ، البنجر والقلقاس يمكن للنتج الصغر استعماله في تغذية الأراب إلى جانب الحبوب والدريس وذلك في حالة عدم توفر الأعلاف الخضراء .

وينصح عند التغذية عليها أن تقطع لقطع يسهل استهلاكها وإن تقدم إليها طازجة بكميات محدودة لأن إعطاء كميات كبيرة منها سوف يترتب عليه حدوث إسهال للأراب ، وسيت أن البطاطا تحتوى على مادة جافة أكثر من غيرها من

المحاصيل الجذرية الأخرى لذلك ينصح المنتج الصنف بسلق مالا يصلح للإستهلاك
الأدى وخلطه بمخلوط العليقة أو الحبوب لإعطاء أراب سمينة ذات صفات
متنازة .

٣ - السيلاج Silage :

نظراً لأن المزارع التجارية الخاصة بأراب اللحم لا تستعمل المواد الخضراء
في تغذية الأراب تجنباً لاستهلاك كميات كبيرة منها على حساب الأعلاف المركزة
لذلك فإنه ليست هناك حاجة إلى استعمال السيلاج سواء أكان من البرسيم أو
الأفدة أو الحشائش . . . ح .

٤ - الدريس Hays :

الدريس على اختلاف أنواعه (بقولي ، مجلي ، حشائش) ذات قيمة غذائية
خاصة في أشهر الصيف ، وتختلف هذه القيمة باختلاف نوعه وعمره وطريقة
التجفيف .

ودريس البرسيم يعتبر أهم مواد العلف النخشة الجافة بمصر في أشهر الصيف
حيث يقل أو يتعدم العلف الأخضر ، والدريس الجيد هو ما تم حشقه قبل الإزهار
وأن يكون لونه أخضر بعد التجفيف ويحتوي على الأوراق الكاملة ، مقبول
الرائحة خالياً من العفن والطين والحشائش ، ويراعى عند التغذية عليه ألا يوضع
في صائف الأراب بصورته الطبيعية ولكن يقطع لطول ٣ أو ٤ بوصات تلافياً
لبشرته ، وقد لاحظنا عند استعمال الدريس في تغذية الأراب ملاحظتنا عند
تغذيتها على البرسيم من حيث عدم كفايته كغذاء طيف وحيدة لتغطية احتياجاتها
التغذائية ويفضل من حيث زيادته أوزان الأراب وكفاءة التحويل النسبائي
وصفات اللحم والمائد الاقتصادي عدم تغذية الأراب على الدريس بمفرده
واستعماله فقط بنسبة ٢٥ ٪ من العليقة المركزة .

ثانياً - الأعلاف المركزة Concentrates

١ - الحبوب ومنتجاتها Grains and by-products

تقسم الحبوب للحبوب النجيلية وأخرى بقولية وتحتوى الأولى على كمية من النشا أكبر وكمية من البروتين أقل مما فى الثانية . والحبوب النجيلية شائعة الاستعمال فى تغذية الأرانب هى فى الترتيب كما يلى :

الشوفان - الشعير - الأذرة - القمح .

فالشوفان واحد من أحسن المواد المحبة للأرانب ويعطى لهم ذات صفات مرغوبة ويفضل استعمال الشوفان صحيحاً فى تغذية الأرانب وخصوصاً مع الأرانب البالغة ، أما بالنسبة للحبوب الثلاثة الأخرى فهى مفيدة إلا أنها مازة مانعاً للأرانب فى الخارج فى صورة مخلوط منها جميعاً بدلاً من استعمال كل منها على حدة ، والحبوب المغزونة القديمة أقل فى استساغتها وقيمتها الغذائية من الحبوب الجديدة وتتناول الحبوب النجيلية تقريباً فى قيمتها الغذائية ولذلك يمكن إحلال أحدها على الآخر وزناً يوزن دون تغيير جوهري فى القيمة الغذائية ، ويعتمد عامل الاختيار لمخلوط الحبوب على ما هو متوفر منها والسعر النسبي ، ويجب أن تقدم هذه الحبوب مجروشة .

ورجميع الكون (الناتج من ضرب الأرز الشعير) ذو قيمة غذائية مرتفعة ويحل محل الشعير إلا أنه يجب مراعاة قصر التغذية على الرجميع الحديث لتجهيز أو المعنى بتخزينه أو المستخلص منه الزيت إذ أنه من الخطورة استعمال الرجميع التالف فى تغذية الأرانب حيث يسبب لها إضطرابات هضمية قد تودى بحياتها .

والراديسيل (جذيرات الشعير الثابتة) .

وهذه عبارة عن جذيرات الشعير التى تنتج عند إنباته لتجهيز المولت

وبالنسبة لارتفاع نسبة البروتين في الراديسيل وقيمته البيولوجية العالية فإنه يعتبر مادة علف جيدة وهو مستساح جيداً مع الأراب لأن مذاق الشعيرات النباتية مقبول ولذلك يخلط مع أعلاف الأراب الغير مستساغة لتحسين طعمها وجعلها مقبولة وقد أمكننا استخدامه بنجاح في علائق الأراب .

أما بالنسبة الحبوب البقولية فحروش القول وسن المدس من أهم البروتينات النباتية ويفضل استعمال القول القديم من القول الحديث في التغذية ، وإذا ما توفر استعمال القول الحديث فإنه لا بد من إجراء تحميمه قبل جرشه ولأن كان ذلك يؤثر في استساغته .

أما بالنسبة لمختلفات الحبوب فقد كان العلف التقليدي للأراب قديماً هو النخالة (مختلفات المطاحن) حيث كانت تستعمل الإحصار في عملية الطحن مما كان يترتب عليها ترك كمية من الدقيق مع المتخلفات إلا أنه بعد إحلال السلندرات محل الإحصار زادت كثافة إزالة الدقيق من أغلفة الحبوب وبذلك انخفضت القيمة الغذائية للنخالة الناتجة .

ونظراً لأن غلوط الحبوب ومختلفاتها مع الدريس الجيد لا يكفي لتغطية الاحتياجات الغذائية اللازمة للأراب وصغارها من البروتين ما لم تزود بالمصادر اللازمة والمناسبة لهذا الغرض لذلك فسوف نتناول أهم مركبات البروتين النباتية والحيوانية .

٢ - مركبات البروتين النباتية Plant Protein Concentrates

عبارة عن بروتينات الحبوب والبقول والأكساب المختلفة والأعلاف الخضراء وهي مادة ما تكون ناقصة في واحد أو أكثر من الأحماض الأمينية الضرورية . والبروتينات ذات الأصل النباتي عموماً تستعمل في تغذية الأراب على أساس سد أغلب الاحتياجات البروتينية لها .

(٦ - الأراب)

ولا تستعمل بمفردهما في تغذيتها وإنما تضاف لمخلوط الحبوب .

وتختلف نسبة الزيت في هذه المتخلفات باختلاف طريقة الاستخلاص وأنواع الكسب المحتوية على نسبة عالية من الزيت غير مرغوبة في التغذية والبذور التي لا تفصل قشرتها قبل العصر مثل بذرة القطن تحتوي على نسبة عالية من الألياف وتصبح غير مرغوبة في التغذية مثل كسب القطن الغير مقشور

وفيما يلي بذرة مختصرة عن بعض أنواع الاكساب :

كسب الكتان : محبوب للغاية من الارانب وهو غنى بالمرکبات الغذائية وخواصه المضمية جيدة ويساعد على تكوين الشعر ويسطيه نمومة ولعانا كما انه يعطى لحم نوعة طائرا .

كسب فول الصويا : نسبة البروتين به عالية ومستساغ جيدا في علائق الارانب .

كسب الفول السوداني : أحد أنواع الكسب الغنية في البروتين والسهلة الهضم ويكون مفيدا ومستساغا عندما يكون مقشورا .

كسب السمسم : غذاء جيد للنمو حيث أنه يحتوي على الكالسيوم والفوسفور وهي العناصر التي يتكون منها الجزء المعدني في العظم والدم ويحسن خلطه مع مواد العلف الفقيرة في الكالسيوم مثل رثج الكون .

كسب القطن : يوجد منه نوعان مقشور وغير مقشور والاول هو الأكثر استعمالا مع الدواجن والارانب والعامل المحدد لاستخدام كسب القطن في التغذية هو احتوائه على مادة سامة تعرف بالجوسيلول ورغم التغلب على تأثيرها إلا أنه لا ينصح باستخدامه في تغذية الارانب بنسب عالية .

ومعناك أنواع أخرى من الاكساب يجب أن يكون المرء على علم بخواصها

وقد تمتها الغذائية حتى يتمكن من اختيار أنفسها في تكوين مخلوط العليقة ، ويجب جند شراء هذه الاكساب للتأكد من أنها حديثة التصنيع وغير مخزنة .

٣ - مركبات البروتين الحيوانية Animal Protein concentrates :

المواد العلفية ذات الاصل الحيواني مثل مسحوق السمك ومسحوق اللحم ومسحوق الدم ومسحوق العظم والبن القفز المجفف وشرش الجبنة ... الخ... كلها مركبات بروتينية عالية وذات قيمة غذائية مرتفعة وبروتينات هذه المركبات عادة ما تكون كاملة من الناحية الغذائية بمعنى احتوائها على كل الاحماض الامينية الضرورية .

وتستخدم البروتينات ذات الاصل الحيواني Animal Proteins عموما في تغذية الدواجن والارانب لتسكك البروتينات ذات الاصل النباتي ولسد احتياجاتها من الاحماض الامينية الضرورية الناقصة فيها وعلى ذلك فانه عند عمل علائق الارانب تختار البروتينات ذات الاصل الحيواني على اساس توافر هذه الاحماض الامينية الضرورية الناقصة في البروتينات النباتية المستخدمة في العلائق حتى تسترق بذلك كل الاحتياجات من هذه الاحماض الامينية .

وفيما يلي نبذة مختصرة عن بعض هذه المركبات :

مسحوق السمك:

أكثر هذه المركبات استغلالا وشيوعا وله ميزة أخرى بجانب الحامضية الاساسية البروتين الحيواني وهي أنه يعد من أغنى مصادر الغذاء في فيتامين ب_{١٢} كما أنه مصدر للعناصر المعدنية حيث أنه يحتوي على حوالي ١٥ ٪ رماد . ومن الضروري عمل مسحوق السمك من الاسماك ذات المواصفات الجيدة والحد من الانواع التي تحتوي على نسبة عالية من الزيت . وعادة يستعمل في حدود ١٠ ٪ من مخلوط العليقة لارتفاع نسبة البروتين به ولا يستعمل في علائق القسمين حتى لا يؤثر على طعم اللحم .

مسحوق اللحم :

تختلف مساحيق اللحم كثيرا في تركيبها إلا أن قانون اللطف المصرى يوجب ألا تقل نسبة البروتين الخام بـ ٥٥٪/، وألا تزيد نسبة الدهن والرماذ عن ١٠٪/٠٦٠٠/، على التوالى وأن تكون معقمة خالية من التحفن والتزنج وصفات مثل هذه المساحيق تكون عالية الجودة بما يجعلها مفيدة في موازنة محتويات المليقة.

مسحوق الدم :

يحتوى على نسبة مرتفعة من البروتين (حوالى ٨٠٪/٠) إلا أنه يحتوى على نسبة منخفضة جدا من المادن وتبعا لقانون اللطف يجب أن يكون خاليا من اللحم والدهن والاجزاء الحيوانية الاخرى وأن يكون معقما خاليا من العفن والتزنج .

مسحوق العظم :

يعرف هذا المسحوق بأنه الناتج عن معالجة عظام الحيوانات بالبخار تحت ضغط لا يقل عن ٢٠ رطلا على اليوم المربعة لمدة ساعة وعلى حرارة ٢٥٠° فـ (١٢١ م) ويجب أن يكون خاليا من التحفن والتزنج والرماذ والازرية ويشترط ألا تقل نسبة الكالسيوم به عن ٢٨٪/ والفوسفور عن ١٤٪/ كما يجب ألا تزيد نسبة الدهن عن ١٪/ وألا تزيد نسبة الرطوبة عن ١٠٪/٠.

ويستخدم مسحوق العظم كمصدر لكل من الكالسيوم والفوسفور ومادة مانتلى كل الاحتياجات من الفوسفور عن طريق مسحوق العظام على أن يكل الكالسيوم بعد ذلك .

لبن القترز المجفف :

يستعمل في بعض الملاقى ويحتوى على بروتين فاخر أما في حالة اللبن الكامل المجفف فإنه يتفوق عليه في نسبة الدهن ولقد وجد أن الحيز الجاف المبسوش باللبن أحسن الأغذية للأنثى المرضعة ولصغارها .

شرش الجبنة :

شرش الجبنة هو السائل المتخلف من صناعة الجبن وهو مادة لبنية تحتوي على ما يقرب من ٥٠ ٪ من الجوامد الكلية اللبن التي تتكون من سكر اللبن والبروتين الحيواني والأملاح المعدنية وقليل من الدهن وفيتامينات مجموعة ب ويستعمل في التسمين مع مراعاة نسبة الملح بالرش .

٢٣ — شراء مواد العلف :

Purchasing Feeding stuffs

تمثل تكاليف الغذاء نسبة كبيرة من تكاليف الإنتاج وعلى ذلك فن الأهمية يمكن مراعاة ذلك بحيث لا يكون الانحياز كلية للأعلاف الرخيصة الثمن لأن مثل هذه الأعلاف غالباً ما تكون مكلفة جداً بالنسبة لنتائجها ، ولذلك ينصح بأن تتم المقارنة فيما بين الأعلاف على أساس ثمن ما تحتويه من مركبات المهضومة كلية وبروتين خام مهضوم .

ويمكن الحصول على ثمن الكيلو جرام من المركبات المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم في أى مادة علف من المعلومات الآتية :-

١ — ثمن المائة كيلو جرام من مادة العلف .

٢ — مقدار المركبات المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم لمائة كيلو جرام من مادة العلف .

وبمسة ثمن المائة كيلو جرام من مادة العلف على المركبات المهضومة الكلية لها ينتج ثمن الكيلو جرام من المركبات المهضومة في هذه المادة .

وحيث أن البروتين دائماً يزيد في ثمنه عن بقية المركبات المهضومة الأخرى لذلك يجب حساب ثمن الوحدة منه بنفس الطريقة .

وعند تماثل الأعلاف في محتواها من البروتين يكون أرخصها ما كانت وحدة المركبات المهضومة الكلية هي الأرخص .

وفيما يلي مثال لتوضيح حساب ثمن الوحدة من كل من المركبات المهضومة الكلية والبروتين الخام المهضوم لبعض مواد الحلف .

جدول (٦) ثمن وحدة الأعلاف على أساس البروتين المهضوم والمركبات المهضومة الكلية

مادة حلف	ثمن ١٠٠ كجم حلف (قرش)	بروتين مهضوم في كل كجم حلف	مركبات كلية في كل كجم حلف	ثمن كجم مركبات مهضومة كلية (قرش)	ثمن كجم بروتين خام مهضوم (قرش)
رجيع كوني	٦٠٠	٩	٧٦	٨	٦٧
كسب قطن مقشور	٩٠٠	٣٠	٨٨	١٠	٣٠
كسب فول صويا	٤٣٠٠	٣٦	٧٥	٥٧	١١٩

من هذا يتضح أن ثمن الطن من رجيع الكوني وكسب القطن المقشور وكسب فول الصويا هو ٦٠٠ ، ٩٠٠ ، ٤٣٠٠ جنيه على التوالي وأن ثمن الكيلو جرام من المركبات المهضومة الكلية لهذه المواد هو ٨ ، ١٠ ، ٥٧ قرش على التوالي وأن ثمن الكيلو جرام من البروتين الخام المهضوم لهذه المواد هو ٦٧ ، ٣٠ ، ١١٩ قرشا على التوالي :

وبذلك يكون رجيع الكوني أرخصها جميعا من حيث المركبات المهضومة الكلية وأن كسب القطن المقشور أرخصها جميعا من حيث البروتين الخام المهضوم . ثم يراعى بعد ذلك المواصفات الخاصة بكل مادة حلف في التغذية كالمعدلات التي يمكن إعطاؤها منها .

وتزيد الأعلاف المركبة في تكاليفها نظير عملية الخلط والاضافات الغذائية إن وجدت . وقد يفضل بعض مواد العلف لأنها أكثر استساعة من غيرها أو تعطى صفات لحم أحسن منها ومثال ذلك الأذرة والشوفان فإذا تساوى ثمن الوحدة من كل منهما كانت الأفضلية للشوفان .

٢٢ — التنوع Variety

التنوع في مواد الغذاء يشترط أكثر من مصدر لكل نوع يعتبر غاية في الأهمية لأن فائدة ذلك لا تقتصر على حد تعويض النقص في محتويات بعضها بل تنبسط إلى تكملة بعضها البعض . والبروتينات عموماً خصوصاً للبروتينات النباتية لا تختار اعتباراً ولكننا نختار على أساس هذا العمل التكميل Supplementary Effect

علاوة على ذلك فإن مخلوط الأنواع المختلفة لمواد العلف جادة ما يكون أكبر استساعة من أى غذاء آخر فردى .

٢٤ — تجهيز وخلط الأعلاف Preparing and Mixing Feedstuffs

جرش الحبوب المختلفة يجب أن يكون بنفس الحجم بقدر الإمكان حتى تمنع الأزاب من اختيار المواد المرغوبة فقط . كما يجب أن يكون خلط الأعلاف بعد جرشها خلطاً متجانساً حتى تستهلك كفايتها من جميع مكونات العليقة دون الحصول على زيادة من أحد مكوناتها على حساب المكونات الأخرى وعند خلط الإضافات الغذائية (معادن وفيتامينات) بمحتويات العليقة فإنه ينصح بخلطها أولاً بكمية قليلة . من مخلوط العليقة . (كل على حدة) ثم خلطها بعد ذلك بباقي مخلوط العليقة خلطاً متجانساً .

الفصل السادس

تغذية الأرانب Rabbit Feeding

٣٥ - الاحتياجات الغذائية للأرانب :

The Food Requirements of Rabbits

تختلف الأرانب عن الحيوانات الكبيرة في تحديد احتياجاتها اليومية من الغذاء لاختلافها في أوزانها وأعمارها وحالاتها (راحة، حمل، ولادة، رضاعة) .
وهنا أشار مركز البحوث الأمريكي (١٩٧٧) أن الأرانب البالغة تختلف في الوزن من ١ إلى ٦ كيلو جرام وعلى ذلك فليس من الممكن وضع احتياجات يومية لها وأن هذا الوضع يتطلب وضع علائق تختلف من حيث مكوناتها وقيمها الغذائية .

وتتكون عليقة أى حيوان زراعى عادة من جزءين :

الجزء الأول : هو ذلك الجزء الذى يلزم لحفظ حياة الحيوان مدة ٢٤ ساعة دون نقص أو زيادة فى الوزن وبدون أى نوع من الانتاج .

الجزء الثانى : هو ذلك الجزء الذى يستعمل علاوة على الجزء السابق فى عملية الانتاج (زيادة فى الوزن - افراز لبن إنتاج صوف الخ)

١ - الاحتياجات المحافظة للأرانب Maintenance Requirements

الاحتياجات من الطاقة التى يحتاج إليها الحيوان وهو فى راحة تامة بحيث لا يؤدى أى مجهود تعرف بالاحتياجات المحافظة من الطاقة، وتقاس هذه الاحتياجات بأسلوب تجريبي خاص . وتعرف كمية الحرارة هذه بسرعة التمثيل الأساسى أو القاعدى basal metabolic rate (B. M. R) ولقد قيست هذه السرعة فى الأرانب المستأنسة فى حالات عديدة .

وحيث أن الحيوان يلزمه علاوة على هذه الحرارة ما يلزم لعملية الهضم والتنفس أى ما يلزم لإتمام العمليات الحيوية المختلفة من حرارة إضافية ، ولذلك فإنه تضاعف الحرارة اللازمة لسرعة التمثيل القاعدى لتتوصل لكمية الحرارة اللازمة لحفظ حياة الحيوان بصورة جيدة وصحية ولكن دون أى زيادة أو نقص فى وزنه وتعتمد كمية الحرارة هذه على حجم أو وزن الحيوان .

ويوضح الجدول التالى الاحتياجات المحافظة للارباب المستأنسة من الطاقة والبروتين للأوزان المختلفة للارباب البالغة .

جدول (٧) الاحتياجات المحافظة للارباب من البروتين المهضوم والطاقة المهضومة السككية .

الاحتياجات اليومية (الفعلية)			الاحتياجات القاعدى		
مركبات مهمضومة سكرية (سم)	بروتين مهمضوم (سم)	طاقة (كالورى)	الاحتياجات المحافظة نظريا كالورى/يوم	للارباب البالغة كالورى/يوم	متوسط وزن الجسم (رطل)
٣٤	٤٠١	١٣٢	١١٦	٥٨	٢
٤٢	٥٠٧	١٦٨	١٥٦	٧٨	٣
٥٤	٧٠٣	٢١٤	١٩٤	٩٧	٤
٦٣	٨١٤	٢٤٨	٢٢٨	١١٤	٥
٦٨	٩٠٢	٢٧٢	٢٥٨	١٢٩	٦
٧٦	١٠٠٣	٣٠٢	٣٠٠	١٥٠	٧
٨٢	١١٠١	٣٢٧	٣٣٠	١٦٥	٨
٩٠	١٢٠١	٣٥٧	٣٧٠	١٨٥	٩
٩٦	١٢٠٣	٣٨٥	٤٠٤	٢٠٢	١٠
١٠١	١٤٠١	٤١٢	٤٣٨	٢١٩	١١

وجانب الاحتياجات المحافظة للارباب من الطاقة فإنه لابد من توفير الكمية الكافية له من البروتين .

والجدول السابق يوضح الاحتياجات المحافظة اليومية للارباب من البروتين والمهمضوم إلى جانب تلك الاحتياجات اليومية من المركبات المهمضومة السككية حيث

بلغت ١٤ جم يومين مضوم في اليوم للارانب التي تزن ٥ كجم .

٢ — الاحتياجات اللازمة للنمو :

Requirements for growth

للإحتياجات الغذائية للارانب عالية نسبيا خلال المرحلة الأولى من العمر وذلك لسرعة نموها خلال تلك المرحلة .

وحيث أن الإحتياجات الحافظة تزداد بزيادة الوزن فإن كمية المركبات الغذائية المضومة اللازمة لأي وحدة من النمو سوف تزداد كذلك .

وبل ذلك فإن الإرتب متوسط الحجم عند القطام سوف يحتاج لأقل من رطل من المركبات المضومة الكلية لإنتاج رطل زيادة في الوزن حتى علاوة عمل الإحتياجات الحافظة اللازمة له . وعند عمر ٦ شهور أي عندما يصل إلى ثلاثة أشكال وزنة تقريبا فإنه يلزمه علاوة عمل الإحتياجات الحافظة حوالي ٢٢ مرة مركبات مضومة كلية لإنتاج رطل واحد زيادة في الوزن حتى .

والمجدول التالي يوضح الزيادة الوزنية المكسبة والمركبات الغذائية اللازمة للارانب النامية ذات الحجم المتوسط علماً بأن هذه الإحتياجات هي بالإضافة إلى الإحتياجات الحافظة .

جدول (٨) المركبات المضومة الكلية للارانب النامية

العمر بالأسبوع	الوزن التقريبي رطل	الزيادة الاسبوعية رطل	المركبات المضومة الكلية اللازمة لكل رطل زيادة في الوزن
٨	٢١٢٥	٠.٣٤٤	٠.٩٥٣
١٠	٢٨١٣	٠.٣٧٥	١.١٤٠
١٢	٣٥٦٣	٠.٣٨١	١.٣٤٤
١٤	٤١٢٣	٠.٣٥٠	١.٥٣١
١٦	٤٦٢٥	٠.١٨٨	١.٧١٨
١٨	٥٠٠٠	٠.١٥٦	١.٨٩٠
٢٠	٥٣١٢	٠.١٥٦	٢.١٢٥
٢٢	٥٦٢٥	٠.١٥٦	٢.٣١٢

وكما تقدم الأراب في العمر اختلفت نوعية الزيادة في وزن الجسم فحيثما يتكون اللحم بالجسم بدرجة كثيرة يوداد تيمسا لتلك الاحتياجات اللازمة لاتاج وحدة الزيادة في الجسم لارتفاع القيمة الحرارية للدهن .

وبالرغم من أن الحيوان البالغ يمكنه المحافظة على وزنه بكفاءة على علائق نسبة البروتين بها منخفضة مثل ١٠٪ إلا أن الأراب الصغيرة النامية تحتاج لنسبة بروتين أعلى منها فالعليقة التي تعطي لها أثقله الرضاعة يجب ألا تقل نسبة البروتين بها عن ١٦٪ ، وإذا كان من الممكن استعمال عليقة نسبة البروتين الموضوم بها ١٨٪ فهذا له مزاياه في التغذية المبكرة ثم ينخفض هذا المستوى المرتفع بالتدريج إلى أن يصل إلى ١٢٪ عندما تكون الحيوانات أصبحت ناضجة تقريباً إلى تستعمل العليقة ذات المستوى الجافظ .

ولتنطية الاحتياجات الحرارية اللازمة لتحقيق أقصى سرعة للنمو في الأراب فقد أشار Lebas (١٩٧٥) أنه لابد من تلبية هذه الأراب على عليقة يحتوي السكيلو حرام منها على ٢٥٠٠ كيلو كالوري وذلك لأن كل جرام زيادة في وزن الأراب النامية يحتاج لحوالي ٩ كيلو كالوري حرارة مهضومة إما إذا انخفض المحتوى الحراري للعليقة عن ذلك فسوف لا يستطيع الأراب استهلاك كمية الغذاء الكافية لتحقيق هذا النمو .

كما أن Axelson and Erikson (١٩٥٣) وجد أن الأراب البالغ الذي ين ٣ كم يحتاج في اليوم إلى ٢٠٠ كيلو كالوري طاقة مثله وهذه يمكن تنطيتها من علائق تحتوي على ٢١٠٠ - ٢٢٠٠ كيلو كالوري طاقة مهضومة لكل كجم عليقة .

وتتبدل احتياجات الأراب من البروتين على خواصه ولقد أوصى باستعمال ١٢ ، ٢٦٪ بروتين خام في العلائق المحافظة والنامية على التوالي وهذه النسب من البروتين تغطي الاحتياجات اللازمة من الأحماض الأمينية الأساسية وهناك بعض الآراء الحديثة التي تتلدى بإضافة مركبات البروتين الحيوانية للعلائق .

أما بالنسبة للآليات فالأختلاف بين آراء العلماء في احتياجات الأرباب إليها كبيراً فبينما يشير Spreadbury (١٩٧٥) أن انخفاض نسبة الآليات في العلبة عن ٦٪ فإن هذا قد يؤدي إلى إسهال الأرباب وقد أشار Lebas (١٩٧٥) أن خفض نسبة الآليات في العلبة عن ١٢٪ ربما يؤدي إلى إسهال الأرباب .

أما عن الزيوت فإن إضافة ٥٪ زيت أذنة اللعلاق يحسن من إستساغتها، كما أن نقص الأحماض الدهنية الأساسية (لينوليك ، لينولينيك وأراكيدونيك) في علائق الأرباب يقلل النمو ويفقد الشعر ويحدث تغييرات في الجهاز التناسلي الذكر .

ومن العناصر المعدنية فنمو الأرباب يحتاج إلى ٢٢.٥٪ فوسفور ، ٢٢.٥٪ كالسيوم مع ٣٧.٥٪ فوسفور ليحقق أقصى نمو بينما يلزم ٣٤.٥٪ - ٤٠.٥٪ كالسيوم لتحقيق أحسن تكلس للعظام وتحمل الأرباب نسبة عالية من الكالسيوم في الغذاء (٤٠.٥٪) كما أن النسبة العالية من الكالسيوم إلى الفوسفور (١٢:١٠) لا تخفض نموها بل تؤدي إلى النمو الطبيعي لماد العظم إلا أن النسبة العالية من الفوسفور (١:١) تعتبر غير مستساغة ويترتب عليها أن تعاف الأرباب الغذاء .

أما بالنسبة لفيتامينات فتحتاج أنثا وذكور التربية في اليوم إلى ٨ ug فيتامين أ لكل كجم من وزن الجسم في اليوم وهذه تعادل ٨٠٠ وحدة دولية IU من فيتامين أ .

وتتصل الأرباب العادية على احتياجاتها من فيتامين أ من مكوناته وأساسا الكاروتين ولقد وجد أنه يلزم ٥٠ ug كاروتين لكل ١ كجم من وزن الجسم لمنع أعراض نقص فيتامين أ وتحقيق النمو العادي والتكاثر . وعلى الرغم من أنه لم تحدد الكميات اللازمة من فيتامين د للأرباب إلا أن أعراض الكساح ظهرت عليها من تقيدها على علائق تنقص في هذا الفيتامين .

Goldbhatt and Morily .

والجدول التالي يوضح الاحتياجات الغذائية للأرانب عند تغذيتها للبيع نقلاً عن مركز البحوث الأمريكي ١٩٧٧ .
جدول (٩) الاحتياجات الغذائية للأرانب نقلاً عن مركز البحوث الأمريكي

لتر كيبات	نمو	حافطة	حمل	وحدة
طاقة معضومة (كيلوكالوري)	٢٥٠٠	٢١٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠
مركبات معضومة كلية %	٦٥	٥٥	٥٨	٧٠
ألياف خام %	١٢-١٠	١٤	١٢-١٠	١٢-١٠
دهن %	٢	٢	٢	٢
بروتين خام %	١٦	١٢	١٥	١٧
أملاح معدنية:				
كالبسيوم %	٠.٠٤	—	٠.٠٤٥	٠.٠٧٥
فوسفور %	٠.٠٢٢	—	٠.٠٢٧	٠.٠٥
مغنسيوم (جم)	٤٠٠-٣٠٠	٤٠٠-٣٠٠	٤٠٠-٣٠٠	٤٠٠-٣٠٠
بوتاسيوم %	٠.٠٦	٠.٠٦	٠.٠٦	٠.٠٦
صوديوم %	٠.٠٢	٠.٠٢	٠.٠٢	٠.٠٢
كلورين %	٠.٠٣	٠.٠٣	٠.٠٣	٠.٠٣
نحاس (جم)	٢	٣	٢	٣
حديد (جم)	٠.٠٢	٠.٠٢	٠.٠٢	٠.٠٢
حديد	—	—	—	—
منجنيز جم	٨.٥٥	٢.٥٥	٢.٥٥	٢.٥٥

٣- الاحتياجات اللازمة للحمل :

Requirements for Pregnancy

لإنتاج خلفة سليمة البنية وذات نمو حسن ولا مدادها بما يكفيها من لبن أمهاتها يلزم أن تكون تغذية الحوامل متدرجة في الزيادة خلال فترة الحمل بحيث لا يؤدي الغذاء إلى تسميتها لأن هذا لا يعطي نتائج طيبة. والاحتياجات الرئيسية تكون خلال النصف الأخير لمدة الحمل. وفيما يلي أبسط وأكفأ مستويات التغذية :-

عند بداية الحمل تعطى الإناث الحوامل عليقة تماثل لبن ١ مرة الاحتياجات المحافظة ثم تزداد في نهاية المدة الضعف .

ويجب تعديل مكونات العليقة بحيث ترفع نسبة البروتين إلى ١٦ - ١٨ ٪ والمعادن إلى ٥ - ٦ ٪

ولقد أشار Lebas (١٩٧٥) أن الأرباب المغذاة على عليقة تحتوي على ٢٥٠٠ - ٢٩٠٠ كيلو كالورى طاقة مهضومة لكل ١ كجم عليقة تعطى صفات جيدة للتناسل .

٤ - الاحتياجات اللازمة للرعاية Requirements for lactation

الأنثى المرباة جيداً تعطى حوالى ١٤٢ جم لبن لكل رطل وزن حى في اليوم . وعلى ذلك فالأنثى التى تزن ٨ أرطال تنتج حوالى ١١٢٢٢ جم لبن قيمتها الحرارية حوالى ٢٥٠٠ سعر .

وتختلف كفاءة تحويل طاقة الغذاء إلى طاقة لبن إلا أنها فى حدود ٤٥ ٪ . فإذا ما كانت الأنثى سوف تنتج ٢٥٠ سعر فى اللبن فإنها تحتاج الحوالى ٥٥٠ سعر فى الغذاء أى حوالى ضعف الاحتياجات المحافظة . وتنقى الإناث على هذا المستوى حتى نهاية فترة الحمل على أن تنحصر علاقتها على حوالى ١٧ ٪ بروتين وعند نهاية الأسبوع الرابع للرعاية حيث تبدأ الخلقة فى التغذية مع أمهاتها فترداد احتياجات الأم بحيث تصبح ٤ أمثال الاحتياجات المحافظة .

حيث أن حوالى ٦ القيمة الحرارية للبن الأم تنطى بالبروتين وعلى ذلك فانه عند بداية تغذية الخلقة فإنها سوف تحتاج مستوى أعلى من البروتين . ويجب أن صفات بروتين اللبن عالية ولذلك فانه يلزم أن تحتوي هذه الخلقة على بعض البروتين الحيوانى على أن يكون محتوائها من العناصر المعدنية شبيه باحتياجات الإناث الحوامل .

٥ - الاحتياجات اللازمة للذكور التريبة :

Requirements of the Stud buck

تزداد احتياجات هذه الذكور بمقدار ١٠ - ١٥ ٪ عن الاحتياجات المحافظة من الطاقة والبروتين .

٦ - الاحتياجات الخاصة بالتسمين :

Requirements for fattening

من الصعب حمل علائق لتسمين الأراب لأن الأراب المستأنسة ثابتة التسمين عندما يكون نمواً سريع نسبياً ، ولذلك فإنه يناسبها مقررات النمو بحيث تغطي صفات مناسبة للحم مع خفض نسبة البروتين بها .

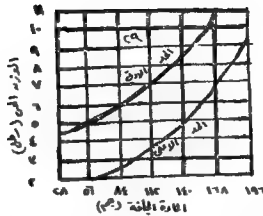
٧ - الاحتياجات الخاصة بالمادة الجافة bulk

خلافاً للاحتياجات اللازمة من الطاقة والبروتين والمعادن والفيتامينات فإن العليقة يجب أن تحتوي على مادة جافة كافية لتحقيق شوية الحيوان وبمحت لا تزيد عن طاقته الاستهلاكية .

فالعليقة لا يجب أن تحتوي على جميع الاحتياجات الغذائية اللازمة وتكون المادة الجافة بها في صورة لا يستطيع الحيوان استهلاكها .

وبناء عليه فإن العلائق المتزنة فياعداً المادة الجافة يترتب عليها جموع الحيوان ولذلك فالمادة الجافة لا تقل في أهميتها عن الاحتياجات الغذائية من الطاقة والبروتين والمعادن والفيتامينات .

وحيث أن شوية الحيوان تختلف كثيراً ، ولذلك فمن الصعب وضع مستويات للعادة للجافة . وبصورة عامة فإن البيانات الخاصة بالشكل (٢٧) توضح الحد الأعلى والحد الأدنى للعادة الجافة اللازمة في اليوم للأراب حسب أوزانها . وعموماً فإن الكميات الكبيرة تغطي عادة للأراب الناحية والحوامل بينما تعتبر الحدود المنخفضة مناسبة لحفظ الحياة .



شكل (٢٧) كميات المادة الجافة في العلائق / يوم

٨ - احتياجات الأرانب من الماء :

Water Requirements of the Rabbit

تختلف احتياجات الأرانب للماء حسب العمر ففى أعلى بالنسبة للأرانب الصغيرة عنها فى الأرانب الكبيرة وصل ذلك فان نقص الماء فى العمر المبكر له أضرار خطيرة ، كما أن تحديد كميتها قديوى إلى تأخير ظهورها فى النمو . كما تختلف أيضاً احتياجات الأرانب للماء باختلاف درجة حرارة الجو ونوع الغذاء المأكول . فعندما تكون العليقة المقدمة للأرانب جافة يكون متوسط كميات الماء اللازمة تتراوح بين ٢٠٠ - ٣٥٠ جم فى حالة الأرانب النامية ، ٣٠٠ - ٣٥٠ جم فى حالة حفظ الحياة أو الحمل ، ٦٠٠ - ٧٠٠ جم فى حالة ابتداء الرضاعة وحتى ٢٥٠٠ جم للامهات والنخليات الكبيرة التى تقترب من القطام .

من هذا نرى أن احتياجات الأرانب المستأنسة من الماء عالية عما يتطلب إمدادها بمصدر نقى ودائم من ماء الشرب .

٣٦ - علائق الأرانب Rabbit rations :

بعد إلمام المربي بالاحتياجات الغذائية للأعمار المختلفة للأرانب وحالات إنتاجها المختلفة وبعد معرفته للتوفر من الأعلاف بالسوق وقيمتها الغذائية يمكنه أن يقوم بنفسه بشكوب العلائق اللازمة لقطاعاته المختلفة .
وفى ما على نماذج مختلفة لعلائق الأرانب :

ممدوك (١٠) نماذج علائق الاوائب

[illegible]

ملاحظات :

- ١ — يضاف إلى كل نموذج ٢٪ مسحوق حجر جيري ، ٥٠٠ ٪ مخلوط معدني + ٥٠٠ ٪ ملح طعام .
 - ٢ — تعامل الحبوب كوحدة واحدة (شعير، شوفان ، أذرة) ويتم الافضلية وفقا لما ذكر سابقا في الحبوب .
 - ٣ — كسب الصويا ، السوداني ، السمسم تتم الافضلية بينها وفقا لما ذكرناه سابقا من حيث ثمن وحدة البروتين المضموم والحدود المثل لكل منها .
 - ٤ — نخالة القمح ورجيع الكون تفضل للنخالة أولا فإذا لم تتوفر استعمل معها رجيع الكون .
 - ٥ — العلائق ٥ (لانات حوامل) ٦٠ (مرضعات) ٧٠ (حافظه) ١١٠ (نمو) تستعمل كلها في حالة الإنتاج التجاري (تقلا عن) NRC ١٩٧٧
 - ٦ — العليقة رقم ١٢ فنمو العادي والتسمين .
- وفيا على حساب المركبات المضمومة السكليه والبروتين الخام المضموم والمادة الجافة والمعادن لنموذج العليقة رقم ١

جدول (١١) حساب الاحتياجات الغذائية للعلائق أنات الارانب
العوامل والمرضعات.

مادة العلف	النسبة المئوية	المركبات المضمومة السكليه	البروتين الخام المضموم	المادة الجافة	المعادن
شعير	١٩	٩٣٠٨٧	١٥٢	١٦٠١٥	٠.٥٤٩ ٪
شوفان	٤	٢٠٧٢	٠.٣٢	٣٠٤٨	٠.١٢ ٪
كسب فول صويا	١٨	١٥٠٤٨	٦٠٨٤	١٤٠٢٢	٠.٥٧٩ ٪
كسب كتان	٤	٣٠٠٤	١٠٠٤	٣٠٥٦	٠.٥٢٢ ٪
دريس برسيم حجازي	٤٠	١٧٠٦٠	٤٨٠	٢٥٠٦٠	٣ —
نخالة قمح	١٥	٧٠٠٥	١٥٠	١٣٠٠٥	٠.٨٩
المجموع	١٠٠	٥٩٠٧٦	١٦٠٠٣	٨٦٠٠٦	٠.٥١

وهذه العليقة صنعت إلى أقراص لاستعمالها في تغذية أناث الارانب الحوامل والمرضعات بمحطة تجارب الارانب الامريكية بفونتانا - كاليفورنيا .

٣٧ - أعلاف الاقراص Pelleted Feedingstuffs :

يلاحظ الآن زيادة مدروسة في استعمال أعلاف الاقراص في تغذية الارانب، والمجم التموذجي لاقراص الارانب هو حوالي ٢٢ من البوصة لقطر، وبوصة لطول القرص وتحتوى جميع الاقراص على جميع المكونات الغذائية الداخلة في تركيب عليقة الاقراص بنفس النسبة وعلى ذلك فان الاقراص تكون دائماً ثابتة التركيب وتصل نسبة البروتين بها إلى ١٦ - ١٨ ٪ والالياف الخام إلى ١٢ - ١٥ ٪ والدهن لحوالي ٣ ٪ يحتاج المهادن والفيتامينات ومضاد للكوكيديا .

وقد تكون من الاعلاف المركزة فقط أو من كل من الاعلاف المركزة والاعلاف الخضنة ، ولهذه الاقراص أنواع مختلفة منها ما يصلح لصغار الارانب والاناث الحوامل والمرضعات وذكرنا في وقتنا مضى يجب التنويه به أنه لا يستخدم معها أى أغذية أخرى خلاف الماء .

والاقراص أسهل في التغذية عليها ومثالية للاستعمال في طريقة التغذية الشبع كما أنها أكثر استساغة للارانب لئلا لا ترغب في استهلاك العلائق الناعمة وتميل إليها أو الانارة عند استعمالها .

ومن الميوب التي تصاحب أعلاف الاقراص مايل :

١ - أثمانها العالية تحتم أن يكون لادائها سوق تجارية تغطي تكاليفها . هذا إلى جانب الميزة المتحصل عليها من سهولة التغذية عليها وخفض تكاليف العمالة إلى جانب أن الإنتاج عادة يزداد باستعمال نفس الوزن من الغذاء بهذه الطريقة ولذلك يبدو هذا العيب ظاهرياً أكثر منه حقيقياً .

٢ - تميل الأراب الى تنفخ على الأقراص السمنة للأفرطة أحيانا ويمكن
تلافى ذلك بتحديد الكمية المستهلكة .

٣ - أشارت بعض الدراسات الأولية أن لحم الأراب الناتج من التغذية
على بعض الأقراص نسبة الكوليسترول به أعلى منها في اللحم الناتج من أغذية
أخرى أقل منها في كثافتها الغذائية .

٢٨ - كية المليقة اليومية :

تختلف كية المليقة اليومية اللازمة للأراب حسب عمر وحجم الأراب
وحالتها الإنتاجية وسرعة النمو .. الخ . والمجدول التالى يوضح المقررات اليومية
من البرسيم والمليقة الجافة .

ومقررات البرسيم الأخضر اليومية هذه مستنتجة من دراسة العلاقة بين عمر
الأراب جيرة أيضا والغذاء المستهلك بالمعادلة المحلية التالية :

$$(١) \quad ٦٨,٩ + ٣٧١ س = ب$$

حيث ب عبارة عن كية البرسيم المستهلك في اليوم
س عمر الأراب بالاسبوع

وباعتبار أن معادل لنشا في البرسيم المصرى ١٠ فيمكن وضع هذه المعادلة
كما يلى :

$$(٢) \quad ٦,٨٩ + ٣٧,١ س = ن$$

أى أن هذه الأراب تحتاج في الاسبوع الرابع لحوالى ٣٥ جم معادل نشا
يوزن ويزاد الاستهلاك تدريجيا بمعدل ٧ جم معادل نشا أسبوعيا حتى يصل
الاستهلاك إلى ٩٠ جم معادل نشا عند عمر ١٢ - ١٣ أسبوع ويضرب معادل النشا
لبرسيم $٢,٦٧ \times$ سعر تكون طاقة التمثيل اللازمة للأراب في الاسبوع
الرابع حوالى ١٥٠ سعر حرارى تزداد تدريجيا بمعدل ٣٠ سعر حرارى أسبوعيا
حتى يصل الاستهلاك إلى ٣٨٥ سعر حرارى عمر ١٢ - ١٣ أسبوع .

جدول (١٢) المقررات اليومية للارانب من المواد المخضراء والجاقة

العمر		يرسم أخضر (جسم)	عليقة جافة (جسم)
الاسبوع الاول		رعاية لبن الام	
٢	الشهر الاول	• • •	
٣		• • •	
٤		• • •	
٥	الشهر الثاني	٣٥٠	٥٠
٦		٤٢٠	٥٠
٧		٤٩٠	٥٠
٨		٥٦٠	٥٠
٩	الشهر الثالث	٦٣٠	٧٥
١٠		٧٠٠	٧٥
١١		٧٧٠	٧٥
١٢		٨٥٠	٧٥
١٣	الشهر الرابع	٩٠٠	٩٠
	الشهر الخامس		١٠٠
	الشهر السادس		١٢٠
	الشهر السابع فأفوقه		١٣٠ - ١٥٠

وبذلك يمكن وضع المادة الحليّة كما يلي :

$$\text{ك} = 30,3 \text{ م} + 29,4 \text{ م} \quad (3)$$

حيث ك = سر حرادى (كالورى)

أما بالنسبة للعليقة الجافة فإن حساب الطاقة التخمّية اللازمة للأرانب يتوقف على مقدار هذه الطاقة بكيلو جرام من هذه العليقة .

٣٩ - الأنظمة المختلفة لتقديم الغذاء Feeding Systems

يقدم الغذاء للأرانب بأنظمة مختلفة حسب إمكانيات المربي ونوع الإنتاج . ويمكن تلخيص هذه الأنظمة فيما يلي :

٣٩ - ١ - التغذية اليدوية HandFeeding

وفى هذه الطريقة يتدخل المربي فى نظام التغذية حسب إمكانياته فيوفر للأرانب الأنواع المختلفة للأعلاف (المضغراء أو الأعلاف الجذرية) بجانب الدريس ويقلل مادة من الأعلاف المركزة (لقلتها أو لارتفاع أثمانها) ، وغالباً ما يترك الدريس أمام القطيع كل الوقت . ومادة تنذى الأرانب بهذه الطريقة مرتين فى اليوم والأرانب الصغيرة التى تنمو بسرعة قد تغذى ٣ مرات يومياً .

٣٩ - ٢ - الاختيار الجمر Self-Feeding

وفى هذا النظام توضع المسكنات المختلفة للعليقة المركزة فى أوعية متعددة أمام الأبواب مع الدريس فى جميع الاوقات حيث يترك للأرانب حرية الاختيار . ولهذا النظام مزاياه وهيوبه ، وفيه يلزم استهلاك كميات أقل من الغذاء لإعطاء وحدة الزيادة فى وزن الجسم حيث يكون التوفىء سريعاً ، هذا بالإضافة إلى ما يوفره هذا النظام فى العمالة إلى جانب تآكل نمو صغار الأرانب والصفات الجيدة اللحم .

أما العيوب فنها أن القطيع قد يسمن ، وعلى ذلك فنظام الاختيار

الحر يعتبر أحسنها عند تغذية الآفات المرحضات وفي نمو الأراب الصغيرة المقرر ذبحها .

٣٩ - ٣ - التغذية على الملف المضغوط (الأقراص) :

تعتبر الطريقة الحديثة لأنها تتجه الحد من اللبقة الناعمة حيث أنها تتطلب عمالة لإعدادها وتقديمها ويحل محلها التغذية على الأقراص المناسبة والمحتوية على كل المركبات الغذائية .

وفيما يلي النظام النموذجي لتغذية أراب النيوزيلندي الأبيض التجارية :

- ١ - بعد التزاوج : ١١٥ جم أقراص في اليوم
- ٢ - بعد التزاوج بـ ٢١ يوم : تزداد الكمية إلى ٢٢٥ جم في اليوم
- ٣ - بعد الولادة : تغذية للشبع حتى القطام

وتعطى الأقراص مرة واحدة في اليوم ، والوقت المناسب لذلك هو بعد الظهر أو مبكر في المساء لأن هذا الوقت من النهار هو الوقت الطبيعي الذي تخرج فيه الأراب من جحورها في حالتها البرية لتذاتها الليل .

٣٩ - ٤ - التغذية على الأعلاف الخشنة فقط :

عند الرغبة في إنتاج فراء ذات صفات عالية فإن الأراب يجب تربيتها لمدة أقلها حوالي ٧ شهور ، وعلى ذلك يمكن تغذيتها على مستوى غذائي منخفض حتى تكون التكاليف اقتصادية وعموماً فإن النظام المستعمل في هذه الحالة هو التغذية على الأعلاف الخضراء والجلدية والدريس وهذا نمط من استهلاك الأعلاف المروكة تقريباً .

٣٩ - ٥ - التغذية الإجبارية Forced Feeding

ويتم في هذه الطريقة تصوير الحيوانات لإجبارها على تناول غذاء غير مستساغ وهي طريقة غير مضمونة والبدائل لها هو في استهلاك المولاس وأى غذاء آخر مستساغ مع هذا الغذاء لتشجيع الأراب على تناوله .

٤٠ - تغيير العلائق Changing Rations

يجب أن يتم تغيير التغذية من عليقة لأخرى بالتدريج حيث أن التغيير المفجئ للأغذية غالباً ما يؤدي لاضطرابات هضمية كما أن التغيير المفجئ وبالدات من أغذية متساعة لأخرى غير مستنائة يؤثر على شمية القطيع فإذا ما أريد أن يتم التغيير بسرعة وسهولة فإن كمية العليقة الجديدة يجب أن تكون قليلة في البداية ثم تزداد تدريجياً على حساب العليقة السابقة ويتم التغيير خلال أسبوع على الوجه التالى :

$$\begin{array}{r} \frac{1}{3} \text{ كمية العليقة الجديدة } + \frac{2}{3} \text{ كمية العليقة السابقة } = 3 \text{ أيام} \\ \frac{2}{3} \text{ } + \frac{1}{3} \text{ } = 3 \text{ } \\ \frac{3}{3} \text{ } + \frac{0}{3} \text{ } = 3 \text{ } \end{array}$$

ثم تعطى العليقة الجديدة كلية بعد انتهاء هذه المدة .

٤١ - الانتظام فى التغذية Regularity

الانتظام فى تقديم الوجبات الغذائية على جانب كبير من الأهمية فالأرانب إذا ما كان فى حالة جوع سوف لا يتفجع من غذائه بالدرجة المثل وسوف يهدم من جسمه أثناء فترة انتظاره الغذاء للمحافظة على درجة حرارته .

٤٢ - النسبة التحويلية للغذاء Feed Conversion Ratio (FCR)

يقصد بهذه النسبة كمية العليقة المستهلكة التى تلزم لإعطاء وحدة وزنية زائدة فى وزن الجسم ، وهذه النسبة على درجة كبيرة من الأهمية بالنسبة لإنتاج أرانب المائدة . والمتوسط المستهدف تجارياً هو ٣ أرقام من العليقة المستهلكة لكل رطل زيادة فى وزن الأرانب (٥٤ جم) أى أن النسبة التحويلية FCR تصل إلى ٣ : ١ .

الباب الرابع

التربية وتحسين القطيع

Breeding and Improvement

الفصل السابع

تربية الأراب : Breeding

أن اختلاف الأراب في حجمها وألوانها وأشكالها يعبر عن اختلافها في صفاتها الوراثية ، وكل صفة من هذه الصفات يتداخل مئات من العوامل الوراثية لإظهارها . وقد تتغير هذه الصفات أثناء حياة الفرد لدرجة كبيرة بواسطة الظروف البيئية التي يعيش فيها إلا أن هذا لا يغير من التركيب الوراثي للفرد .

وحيث أن التركيب الوراثي للفرد هو الأساس المادي الذي يبقى عليه الحيوان كيانه واستعداده للنمو لذلك ينصح مربو الأراب عند انتخاب مربية أو أكثر في قطعاتهم أن يكونوا على علم بمعرفة توريث هذه الصفات حيث أن هذا يعتبر ضرورياً ليسهل مهمتهم من جهة ولاختصار وقتهم من جهة أخرى .

٤٣ - ميكانيكية التربية : Breed Mechanisms

الفرد لأي صفة من الصفات زوجي التركيب العامل والأراب في وراثته يستقبل البويضة من أمه والاسperm من أبيه وكلاهما يحتوي على نواة وهذه فردية التركيب العامل حيث تحتوي كل نواة على ٢٢ فرد من الكروموسومات ، وباتحاد الاسperm مع البويضة يتحد ٢٢ فرد من كروموسومات جنس مع ٢٢ فرد من كروموسومات الجنس الآخر ويعود مرة ثانية التركيب الزوجي للفرد (٢٢ زوج من الكروموسومات) ويوجد على كل كروموسوم عدد كبير من الجينات Genes وكل جين يقوم بالسيطرة على صفة وراثية معينة

والجينات إما أن تكون ذات تأثير سائد Dominant أو ذات تأثير متنحي Recessive . وحيث أن الكروموسومات توجد في أزواج فإن جين من كروموسوم مع جين من كروموسوم آخر يكون زوج من الجينات وكل زوج من الجينات التي تتميز عادة بمرز الجين الذي يسود سيادة تامة Complete Dominance حرف كبير (A) - ويرمز للجين الآخر بحرف صغير (a)

وفي الأصل كان كل زوج من الجينات متطابق إلا في حالات عديدة عند حدوث طفرات mutations فإنه تظهر تركيبات وراثية جديدة أي أن الطفرات هي من أهم العوامل التي تساعد على ظهور تركيبات وراثية جديدة .

والجين الذي حدثت له طفرة ينتج تنهراً في خصائص الأرب ويقال عن النوع الجديد للأرب أنه طفرة mutant . وشكل الطفرة قد يظهر أو لا يظهر على الحيوان معتمداً في ذلك على ما إذا كان الجين الطافر سائداً أم متنحياً .

والمثال التالي يوضح ذلك :-

يشير اللون الرمادي (Agouti) هو اللون الطبيعي للأراب في الحالة البرية لأنه يشبه لون الثراب مما يساعد الأراب الوحشية على الاختفاء من أعدائها ويحوى على جين (A) الذي يعطى مظهر الاجوتي . هذا الجين حدثت له طفرة مرة واحدة إلى (a) وأصبح كل من الأبوين يحمل التركيب الوراثي (Aa) وعلى ذلك نجد أنه بتزاوج هذه الأباء تظهر في الأبناء التراكيب الوراثية الآتية .

جامطة مذكرة

		A	a
جامطة مؤنثة	A	AA	Aa
	a	aA	aa

في التراكيب السابقة يمكن استنتاج أن :-

(أ) هناك فرصة واحدة لكل أربع في أن الأبناء يحصلوا على الجين A من كل من الأبوين (مظهر الايجوت) وبالتالي يصبح الفرد ذو تركيب وراثي AA (تركيب جيني متماثل للجين السائد) pure .

(ب) وجود فرصة واحدة أيضا لكل أربع في أن الأبناء يحصلوا على الجين (a) من كل من الأبوين وبالتالي يصبح التركيب الجيني للفرد الناتج aa (تركيب جيني متماثل للعامل المتنحي Pure self

(ج) فرستان لكل أربع في أن الأبناء يأخذوا من الأب العامل (A) ومن الأم العامل (a) فيصبح الفرد في هذه الحالة ذو تركيب جيني Aa غير متماثل .

وبذلك يصبح التركيب الجيني Genotype لأبناء الآباء ذو التركيب الجيني $AA \times aa$ هو Aa فالأبى سوف تنتج بويضات قد تكون a - or A والد كرسوف ينتج اسبرمات قد تكون a - or A .

ويتزاوج الافراد غير المتماثلة في تركيبها أي Aa نحمل على النسبة .

في نسل جيلها التالى
 $1 aa$: $2 Aa$: $1 AA$
 أجوتى غير نقي (خليط) أجوتى نقي

فعندما يكون الأرب نقي لزوج معين من الجينات أي عدد التراكيب الوراثية أو الجينية متماثل فالأرب يعرف بأنه (AA) Homozygous فرد أصلي أما إذا كان الأرب غير نقي في زوج الجينات أي يحتوى على جينات غير متماثلة فإن الأرب يعرف بأنه (Aa) Heterozygous فرد خليط

فلذا ما تزواج فردين $Aa \times Aa$ فسوف ينتج لدينا تراكيب مختلفة بنسبة $1 : 2 : 1$ (النسبة العالمية) وتكون الفئة العالمية (التركيب العالمي

الفرد Genotype هو :

1 AA	2 Aa	1 aa
أجوق نقي	أجوق غير نقي	Self Pattern
	بصرف النظر عما إذا كان	(غير أجوق)
	الجين سائد أم متنحي	

أما الفئة المظهرية (الشكل الظاهري أو المظهر) Phenotype فسوف تكون النسبة لها هي ١ : ٢ : ١ (النسبة المظهرية) :

3 Agouties : 1 Self pattern

فإذا ما قهر أرب Heterozygous (Aa) مع أرب Homozygous (aa)

فإن نسبة الأجنة سوف تختلف حيث يكون نصفها Heterozygous والنصف الآخر Homozygous كما هو موضح فيما يلي :

جاميطات مذكرة (aa)

		جميعها a	
	A	Aa	أجوق Hetrozygous Agouti
جاميطات مؤنثة	a	aa	ذاتي Self colour Homozygous
Aa			

في بعض الحالات قد يطرأ الجين الأصلي أكثر من مرة ، وهذا ما حدث في جين الأجوتي A .

وبالإضافة إلى الأفراد المطفرة ذات الجين a فهناك طفرة أخرى ذات الجين at والتي تنتج نوع ثان أي أن هذا النوع نشأ بهذه الطريقة .

ومن المهم أن تذكر أنه في أي سلاسل الجينات فإن أي حيوان يمكن أن يحمل اثنين فقط . وعلى ذلك فالأرب A في المثال السابق تكون تراكيبه العاملة الممكنة هي كإيلي :

$Aa; AA, Aa^t, a^t a^t, a^t a, \text{ or } aa$

ففي حالة الجينات التي تظهر سيادة تامة فإنه لا يوجد اختلاف في المظهر بين الأفراد ذات التراكيب الوراثية للمثانة Homozygote التي تحمل الجينات السائدة، والأفراد ذات التراكيب الغير متماثلة Heterozygote والتي تحمل الجين السائد، وليس كل زوج من الجينات الطافرة له جين سائد على الآخر ففي بعض حالات Heterozygote كان لها مظهر مختلف تماما عن أي من الـ Homozygote.

وهذا يمكن توضيحه جيدا كافي حالة وراثة النوع الانجليزي المنقط .

Enan (Hetrozygous state) English Spot

والذي يتحكم فيه الجين En والغير سائد تماما على الصورة المتنجية en فالأرب ذات التركيب الوراثي المتماثل en en ينتج ذات اللون وغير منقط أما الأرب ذات التركيب الوراثي المتماثل En En فإنه انجليزي منقط خفيف جدا ويعرف في المعارض العالمية بأنه شارلي Charlie والنوع المسأوف للانجليزي في المعارض هو Heterozygous :

وتركيبه En en :

فاذا ما تزوج نوع المعارض الانجليزي معا فإنه ينتج :

Exhibition breed ٥٠٪ نوع المعارض

Charlie ٢٥٪ نوع شارلي

Self Coloured ٢٥٪ نوع ذاتي

فاذا ما تزوج نوع شارلي مع الـ Self فإنه ينتج ١٠٠٪ نوع انجليزي وإذا تزوج الشارلي مع الشارلي فإنه ينتج شارلي فقط .

أما إذا تزواج الـ Selfs معاً فانه يعطى Selfs فقط .

ويمكن فرضه ذلك فيما يلي بجدول المربعات الشرطي :

انجليزي X انجليزي

	En	en
En	EnEn	Enen
	شارلي	انجليزي
en	Enen	enen
	انجليزي	Self.

شارلي X Self

	En	En
en	Enen	Enen
	انجليزي	انجليزي
en	Enen	Enen
	انجليزي	انجليزي

شارلي X شارلي

	En	En
En	EnEn	EnEn
	شارلي	شارلي
En	EnEn	EnEn
	شارلي	شارلي

انجليزي X شارلي

	En	en
En	EnEn	Enen
	شارلي	انجليزي
En	EnEn	Enen
	شارلي	انجليزي

Self X Self

	en	en
en	enen	enen
	Self.	Self.
en	enen	enen
	Self.	Self.

انجليزي X Self

	en	en
en	Enen	enen
	انجليزي	Self.
en	Enen	enen
	انجليزي	Self.

انجليزي منقط : En

ملاحظة : انجليزي غير منقط en

وكل زوج من الكروموسومات يحمل الجينات المستقرة عن تحديد الجنس
فالكروموسوم الموجود في جنس معين بحالة مفردة ويوجد له شبيه في الجنس
الأخر يطلق عليه اسم كروموسوم (X) بينما الكروموسوم الذي ليس له قرين
في الجنس الآخر يطلق عليه اسم كروموسوم (Y) وبما انك تجد أن أحد
الجنسين يحتوي على كروموسوم جنسى .

أى (X X) بينما الجنس الآخر على (X Y) وهذه الحالة شائعة في أغلب

التدييات بما فيها الاسان وكثير من الحشرات والتديات فالأثنى (XX) والذكر (XY) وتوجد هذه الحالة بصورة عكسية في الطيور والفراشات فالذكر (XX) والأثنى (XY).

وعلى ذلك فان الذكر في الأراب سوف يعطى الخلايا المنسية التي تحمل أما كروموسوم Y أو كروموسوم X بينما الأثنى يعطى البويضات التي تحمل كلها الكروموسوم X

فمتى ما يلقح اسperm يحتوي Y كروموسوم مع بويضة تحتوي X كروموسوم تكون النتيجة فرد مذكر تركبه (XY)،

أما عندما يكون الاسperm يحتوي على كروموسوم X ويتحد مع بويضة تحتوي على X كروموسوم فانه ينتج أثنى تركيبها (XX).

وحق الان لم تسجل الصفات المرتبطة بالجنس في الأراب.

٤٤ - الصفات الوراثية القراء :

فيما يلي بيان عن جميع الجينات التي تؤثر على لون ونوع القراء والنوع الذي كان متماثلا لحد بعيد .

ويوجد عدد من الطفرات أقل أهمية بالنسبة للمربي بعضها تحدد بوراثة بمحومات الدم والبعض الآخر شواذ مختلفة .

وبمعرفه التركيب الجيني للأراب وميكانيكية وراثه الصفات التي تنتج عنها فان هذا يمكن المربي من اتحاد ما يمكن من سلالات مختلفة ذات صفات معينة يرغبها دون فقد ممكن في الوقت والامكانيات .

وفيما يلي أمثلة لتوضيح ذلك :

إذا لقح أرب ملون اصيل بأثر البينو فان أفراد الجيل الأول تكون جميعها ملونة ويعطى الجيل الثاني أفراد بنسبة ٢ ملون : ١ البينو ومن ذلك نستمكن أن اللون

جدول (١٢) الجينات التي تؤثر على لون و نوع الفراء

السلالة	رمز الجين	الاجنوي الثاني (التزاوج) Self colour	ما يأتى منه
أحرق Agouti	A a ^t a	لون أسود يورث في الاجنوي الطبيعي ، عندما يتحد مع ^t a يعطى ثان أسود	
أسود الصبغة Black Pigmentation	B b	لون بني عندما يتحد مع A يعطى أحرق بني وعندما يتحد مع ^t a يعطى ثان شيكولاكي ، وعندما يتحد مع a يعطى لون بني self brown	
التخفيف Dilution	D d	لون كريم	
اللون Colour	C C ^{hd} C ^{hm} C ^{hl} C ^h C	لون متخفف ، عندما يتحد مع B الاسود يعطى لون أزرق وعند يتحد مع b النى يعطى لون ليلاك	كامل اللون شغلا فاتق ، ويحد من الأصفر في مراز الاجنوي ، وينتج شغلا طبيعي شغلا متوسط ، لا يحد طبيعا شغلا فاتح كما يوجد في السابل خصائص الجيا لايا ، البني مع ظهور لون عند الأطراف البني ، ينتج ظهور جميع الالوان

<p>أسود سالك ، يزيد من ظهور اللون الأسود في الأجناس ، ويمنع تقريباً كل الإطالة ، وليس سائداً تماماً على E وذلك بأن ED يعطي حيوانات أكثر من E ED والذي يعطي لون الفولاذ (رمادي مدني)</p>	<p>ED</p>	<p>انتشار الأسود Extension of Black</p>
<p>انتشار طبيعي الأسود كما يوجد في الأجناس طراز هارلمون يمنع (يستبعد) اللون الأسود الموجود في المراد الأجناس وعلى ذلك تنتج حيوانات لونها أبيض وجلودها بيضاء ، عندما يتحد مع أليل تركيبة الوراثي مماثل BB يعطي اللون السالمعالي</p>	<p>E زه •</p>	<p>انتشاري الأبيض Vienna white الإنجليزي النقط English spotting</p>
<p>لون طبيعي أليل أبيضاء حيوان زرقاء إنجليزي منقط غير منقط</p>	<p>V V EN en</p>	<p>البروندي Dutch</p>
<p>بدون كمين لورندي عيزات البروندي ، متنحى تماماً ، ورثة العنقز غير مقبولة تماماً إلا أنها بالأكيد يتأثر جينات متخصصة عديدة وعدد من الجينات المدلة ملاحظة : البيع البيضاء في الإنجليزية وماروندي عوامل ورتيلة بعضها مع بعض</p>	<p>Du du du^w du^d</p>	<p>البروندي Dutch</p>

ما يتألفه		دور المبنى	السلام
اجزئ طبيعي مع وجود منطقة هريبه صفراء		W	منطقة هريبه
منطقة صفراء في الاجزئ ثوداد مصلية اجزئ اصفر من الاجزئ الطبيعي		w	wide Band
٣ اذراج من المنيات تفتح ٣ اذراج للفرء (لا تميز مظهرها) فلاناج فرء الركي يجب ان تكون الجوامات تركبها الراني مثال لاي زيت متني	فرء طبيعي	R ₁	فرء الركي Rex coat
	فرء ركي	t ₁	
	فرء طبيعي	R ₂	
	فرء ركي ٢ (المان قصير مشمر)	t ₂	
	فرء طبيعي	R ₃	
	فرء ركي ٢ (فرء ركي نورماندي)	t ₃	
	فرء طبيعي		
فرء العوراء او شعر طويل		L	فرء الانعوراء
فرء طبيعي		I	Angora coat
فرء السان		S _a	فرء السان
فرء طبيعي		s _a	Satin coat
فرء طبيعي		wa	الفرء المويج
فرء مويج ويفتح فقط في فرء الركي الناعم جدا والتركيب الراني الممدل هو الاسفركس		wa	Waved coat

يرتكز على عامل سائد والالينو على اليل له متح ، كما أنه إذا لقح أرب ملون (كامل اللون) بأخر هيا لا فإن الجيل الأول يكون ملونا . والجيل الثاني يكون بنسبة ٣ ملون : ١ هيمالايا ومن هذا أيضا نعلم ان اللون يتوقف على عامل سائد والهيا لايا على اليله المتنحى فلو أن الهيا لايا والالينو يمثلان لوين لجنين مختلفين فإننا نتوقع عند تلقيحهما ببعضهما النتائج المنتظرة من هجين ثنائي أى أن يكون الجيل الثانى بنسبة ٩ : ٣ : ١ ولكن عند ما أجرى هذا التهجين كان جميع أفراد الجيل الاول هيا لايا وأعطى الجيل الثانى ٣ هيا لايا : ١ الينو أى أن الهيا لايا والالينو اللان أيضا ولا يمكن ذلك إلا إذا كانت جميعا تلتصق إلى سلسلة اليله واحدة .

وسيت أن تركيب الفرد ثنائى فلا يحتوى أى فرد على أكثر من اثنين من هذه الاليلات الثلاثة فى نفس الوقت كما لا تعمل للجاميطات إلا أحدهما فقط وقد أثبتت التجارب صحة ذلك . كما وجد اليل رابع متنحى اللون وسائد سيادة غير نامة على الهيا لايا والالينو وهو الشنشلا .

فإذا رمزنا لعامل اللون بالرمز C والالينو H والهيا لايا h والشنشلا ccH ، فإن أى فرد يمكن أن يحمل اثنين فقط من هذه العوامل .

وعلى ذلك فمن الضرورى أن يصل إلى دور علم جدا توديه الجينات المتعددة . إن فنون التربية تكن فى زيادة إعداد الحيوانات المرغوبة والمتعددة فى أجيالها حيث تصبح ذات تكوين جينى معين مثال ذلك ما تكتسبه الأرانب من أهمية اقتصادية ، وبأن تصبح الإناث مرغوبة أكثر لتصبح كفاءتها وإنتاجها . ويتنهم كامل القواعد الأساسية فإن المرعى يمكنه أن يؤدى ذلك بشكل مرضى .

الفصل الثامن

تحسين القطيع Improvement

عند ما انتشرت معرفة القوانين البسيطة الأولى الجينات بين مربى الأراخب انتقدوا أن معرفتها سوف تؤدي إلى حل مشاكلهم إلا أن هذا لم يكن بهذه الصورة لأنه من الضروري أن ينظر لعملية التحسين من جميع الجوانب فالتحسين يتكون من الجمع بين الصفات المرغوبة في حيوانات القطيع والحد من الصفات الغير مرغوبة وبذلك يتجه متوسط الجودة في القطيع نحو الأفضل .

ويختلف المربون كثيرا في أهدافهم فقد يرغب أحدهم في إنتاج حيوانات عديدة تتطابق في صفاتها جيدا مع المستوى النموذجي المفضل بصرف النظر عما يتطلبه من تكاليف ، وقد يهدف آخر إلى تحسين متوسط الأرب بالنسبة للصفات التي يرغبها مثل زيادة حجم الخلفة ، وتحسين صفات اللبن وجمال الأرب كوسيلة الترويج وهكذا .

وليس الأهداف المرغوبة في الحيوان المثال كلها واحدة لدى جميع المربين فقد يرغب أحدهما في تربية قطيعه تحت ظروف يتيمة معينة ، وقد يرغب آخر في إنتاج فراء عالية الجودة وقد يرغب غيره في إنتاج لحوم بأقل التكاليف أي لم يتفق اثنان في أهدافهما ، ولذلك لا توجد طريقة واحدة لتحقيق هذه الأهداف ويجب على المربي أن يلم بالاساسيات العامة وكيفية تطبيقها تحت ظروفه الخاصة . أن انتخاب حيوانين لتزاوج لإعطاء النتائج المرجوة يعتبر فن في حد ذاته ، وعلى الرغم من ذلك فإنه يعتمد في قياس الصفات المرغوبة على العين مادة أو من معرفة خصائص الآباء .

وعموما فإن المربي لا يستطيع أن ينتخب لصفة واحدة بمفردها وإنما يجب أن يبنى انتخابه على عدد من الصفات بحيث يضع المربي الخصائص التي يرغب في إيجادها بالقطيع معا .

إن تركيز الصفات الجيدة بالتطعيم والحد من الصفات الرديئة به هو جوهر التحسين في التطعيم وأن العمل على تركيز الصفات الجيدة وفي نفس الوقت تجاهل الإقصاء من الصفات الرديئة قد يلاشى أعمال السنين ولذلك فإن التوازن فيما بينهما واجباً .

إن خصائص الحيوان هي محصلة الوراثة والبيئة ولذلك فالتحسين في الصفات العامة للتطعيم يمكن إجراؤه فقط إذا ما سمحت الظروف البيئية بالتميز الكامل عن هذه الصفات الوراثية .

وعلى ذلك فالمرس الناجح هو الذى يعمل على زيادة دخله من حيواناته بكل الطرق الممكنة عن طريق زيادة إنتاجها بحيث تكون هذه الزيادة مريحة اقتصادياً ويحقق ذلك بوسيلتين :

(أ) عن طريق البيئة وظروفها المختلفة .

(ب) عن طريق التراكيب الوراثية لأفراد التطعيم والمعروف أن التحسين الوراثى ثابت في معظم الأحوال وغير مكلف أو قليل التكلفة بعكس التحسين البيئى فهو مكلف ولا بد من القيام به على الوجه الأكمل حتى يؤدي إلى نفس النتيجة سنة بعد أخرى .

٤٥ - البيئة Environment

تشكل بيئة الحيوان من جميع العوامل التى تؤثر فيه بطريقة ما وبمجموعة العوامل البيئية الرئيسية هي الغذاء والسكن والرعاية ومقاومة الأمراض . . . الخ .

وهناك صفات مختلفة للأرنب تتأثر بالوراثة أكثر من تأثرها بالبيئة والعكس صحيح ، ومثال ذلك لون فروة الأرنب فهي تحدّد بوراثة وبالتأكيد قد تتغير طفيفاً بعض المؤثرات الخارجية (ضوء الشمس قد يبهت اللون) إلا أن اللون أو طرازه ثابت من التكوين الوراثى للحيوان .

ومن ناحية أخرى فإن خاصية إفراز اللبن في الإناث على الرغم من أنها تتأثر أيضا بالوراثة إلا أنها تتأثر كثيراً بالبيئة وعلى وجه الخصوص الغذاء .

وقد تحدث بيئة الحيوان من التعبير عن بعض الخصائص الوراثية ومثال ذلك إذا كان للآرنب تركيب جيني خاص بكمية الحليب فإن الحليم لا يصل لمتناهيه ما لم تكن البيئة وبالذات الغذاء والسكن والرعاية جيدة .

وعلى أساس العلاقة ما بين البيئة والوراثة فليس هناك شيء أدل على ذلك من التكاثر في الآرانب وهذا ما سوف نوضحه فيما يلي : —

يحدد المحصب في أحسن صوره بالعوامل الوراثية إلا أنه يفرض على هذه الخاصية عدد من العوامل البيئية التي تحد منه أو تغير فيه . فالعمر عند التضع الجنسي يعتبر من تأثير كل من الوراثة والبيئة ، وعموماً فالأنواع الكبيرة تتأخر في التضع الجنسي كما أن موسم ولادة الآرانب له تأثير على ميعاد التضع الجنسي فالآرانب التي تولد في فصل الخريف يكون نضجها الجنسي أسرع من تلك التي تولد صيفا ويمرّ هذا إلى أن الآرانب التي تولد في الخريف تكون الظروف مواتية لنمو من حيث اعتدال حرارة الجو ووفرة الغذاء (البرسيم) بينما لا تساعد ظروف الصيف من حيث ارتفاع حرارة الجو وقلة الأغذية الخضراء على النمو السريع وبالتالي التضع الجنسي المبكر .

ومرور الآرانب أحسن حطاً من مربي الحيوانات الزراعية لأنه يمكنهم التحكم في البيئة لحده كبير ، فقد يرغب أحد المربين في تربية أحسن قطيع يمكن له تحت ظروف بيئة معينة (رديئة لحده ما) وقد يرغب آخر في تربية قطيعه الإحسن تحت أحسن الظروف البيئية التي يمكن توفيرها ، فالهدفين هنا مختلفين تماماً ، فالمرابي الأول يريد أن ينتخب ببساطة الحيوانات التي يمكنها أن تعيش جيداً تحت الظروف البيئية الرديئة ، بينما في الحالة الثانية فإن المرابي يجب أن يواصل البحث عن تحسين الظروف البيئية حتى تحقق أفضل الصفات الوراثية التي تحت يديه تحسناً

آخر وعلى ذلك فإن البيئة تصنيف فحسبنا آخر وفى كلى الجانبين فإن الحيوانات قد تعرضت لبيئتين مختلفتين وهنا يمكن أن يبرز الفارق بينهما فى الحالة الأخيرة .
وعلى الرغم من أن التحسين فى البيئة يمكن أن يعطى نتائج طيبة إلا أنها قصيرة المدى ، أما لفائده طويلة المدى فإنها لا تتحقق إلا عن طريق التحسين الوراثى .

أن التغيرات التى تحدث لحيوان ما أثناء حياته والتى ترجع أساسا للظروف البيئية تؤثر فقط على هذا الحيوان ولا تمتداه إلى نسله . فالظروف الجيدة تمكن المربي من رؤية الصفات الجيدة للقطيع ولذلك كان ضروريا أن يشمل التحسين كلا من البيئة والوراثة .

وللاحتياط فانه يجب التنويه إلى التحسين الظاهرى وليسكن فى سرعة النمو قد لا يكون حقيقيا عندما توضع الاعتبارات الاقتصادية موضع الاعتبار ولكن لسكن يكون حقيقيا فانه يجب أن تكون الاحتياجات الغذائية اللازمة لإنتاج وحدة الزيادة فى وزن القطيع المحسن أقل منها فى وزن القطعان الغير محسنة وأكثر منها فى مدلولها الاقتصادى .

من هذا ترى أن المربي يواجه مشكلتين : —

الاولى : وهى أن يوفر لحيواناته البيئة التى تمكنها من النمو بأقصى ما تسمح به صفاتها الوراثية والتى يرغب فى الانتخاب لها .

الثانية : أن يميز بين تأثير الوراثة على الحيوان وتأثير البيئة .

٤٦ — أنظمة التربية : Breeding Systems

لا يوجد نظام مثالى التربية يحقق جميع الأغراض المرين ولكن توجد طرق مختلفة لأنظمة التربية أمام مربي الأراب أكثرها شيوعا طريقة تزاوج الأشباه Mating like to like وفيما على طرق التربية :

أولاً : تربية الأقارب Inbreeding

تربية الأقارب تعنى تزاوج أفراد بينها صلة قرابة أو نسب ويمكن الوصول إلى حالة تماثل العوامل Homozygosity بإتباع تربية الأقارب والانتخاب في الوصلة الوحيدة التي يمكن للمربي إستعمالها للحصول على حيوانات تستطيع أن تطبع نسلها بصفاتهما ولعل هذه الظاهرة أهم ما يميز تربية الأقارب عن غيرها من طرق التربية .

وتتقسم تربية الأقارب عرفياً إلى قسمين أو درجتين تبعاً لشدة الصلة وقرب النسب .

١ - تربية أقارب الدرجة الأولى Closebreeding

وهذا القسم يكون فيه العلاقة بين طرفي التلقيح أقوى ما يمكن أن تصوره كتلقيح الأخ لاختواته شقيقات أو غير شقيقات ، وتلقيح الابن لأمه أو الأب لابنته ، وفيما يلي رسم يبين نسب مجموعة من الأخوة الشقيقة .

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{ب} \\ \text{ح} \end{array} \right. \quad \text{و} \quad \left\{ \begin{array}{c} \text{ب} \\ \text{ج} \end{array} \right. \quad \text{و} \quad \left\{ \begin{array}{c} \text{ب} \\ \text{د} \end{array} \right.$$

الأب والأم يتكرران في نسب كل حيوان تماماً
أما الأخوة الغير شقيقة فتسبها كما يلي :-

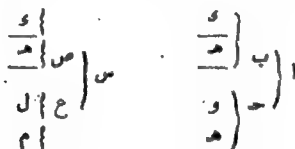
$$\left\{ \begin{array}{c} \text{ب} \\ \text{ح} \end{array} \right. \quad \text{و} \quad \left\{ \begin{array}{c} \text{ب} \\ \text{و} \end{array} \right. \quad \text{و} \quad \left\{ \begin{array}{c} \text{ب} \\ \text{ل} \end{array} \right. \quad \text{و} \quad \left\{ \begin{array}{c} \text{ب} \\ \text{م} \end{array} \right.$$

وعنا يتكرر الأب فقط أى أن التكرار العامل المشترك في النسب في هذه الحالة نصف ماهر عليه في حالة الأخوة الشقيقة .

٢ - تربية أقارب الدرجة الثانية Linebreeding

وهذا القسم يشمل الحالات التي لا تكون فيها العلاقة بهذه الفترة بل تكون أحضف منها مثل تراوج أبناء الأعمام بنات أعمامهم وغير ذلك من الزوجات بين أفراد العائلة الواحدة .

وقبما يلى رسم يبين النسب فى حالة اولاد المم أو الحال أو العمة أو الخالة



وهنا يكون تكرار العامل المشترك في أولاد الم أبعد عما هو عليه في حالة الإخوة الشقيقة .

أى أن تربية الاقارب تؤدي إلى تثبيت الصفات الوراثية على حالة تقيية سواء أكانت مرغوبة أم غير مرغوب فيها وتتطلب عند القيام بها مربي ماهر حل علم بطرق توريث الصفات المختلفة وكيفية تثبيت المرغوب منها وإسبعاد غير المرغوب .

وقد تعرضت طريقة تزاوج الأقارب لانتقادات شتى وانتقادات عدة منها قتل
الخصوبة والحفض من القوى الحيوية وتصغيرها الحجم وإظهار هذه الصفات
في الأجيال المتتالية إلا أنه ثبت أن هذه الطريقة لا غبار عليها - وأنها ليست
المسئولة من ظهور كل هذه الصفات (الردية) ، إنما المسئول عن هذا النصف
أو الانحطاط هي الحيوانات المستعملة في البداية إذ لو كانت بهما عوامل
وراثية لكل أو لأحد من هذه الصفات الردية لظهرت في الأجيال المتتالية
الأمر الذي يتطلب إجراء فرق حاد .

ولقد افاد Sandford أن تربية أقارب الدرجة الأولى قد تكون نظام له قيمته في يد المربي الماهر إلا أنه عموماً بالنسبة للأغراض التجارية فإن مساوئها للمربي العادي تفوق مزاياها .

وتربية الأقارب من الدرجة الثانية لها نفس تأثير تربية الأقارب من الدرجة الأولى إلا أنها تحتاج إلى مدة أطول لإظهار الصفات المرغوبة أو غير المرغوبة نظراً لبعد الصلة والنسب بعض الشيء في الأفراد المتزاوجة .

ومجرى تربية أقارب الدرجة الثانية للانزراع من ظهور صفات معينة مرغوبة والمحافظة على نقابة الخط Line

وطبيعاً فالذكور هي التي ينتمى إليها القطيع والمثال التالي يوضح كيفية إجراء ذلك :

١ (ذكر) × ب (أنثى)

(الذكر الأصلي) ١ × ح (إنتاج أنثى)

(الذكر الأصلي) ١ × هـ (إنتاج أنثى)

تالياً : تزاوج الاشياء Mating Liketo Like

تعني هذه الطريقة تزاوج الحيوانات المتشابهة أو المتجانسة في مظهرها وليس ضرورياً (أو حتى عادة) أن تكون متماثلة في التركيب الوراثي مما يجعلها عكس تربية الأقارب .

تزاوج الاشياء أو المتجانس لا يشهد الصفات في القطيع كما هو الحال في أي شكل من أشكال تربية الأقارب ويزداد تماثل النسل مع أبويه بالفرز الجيد لحيوانات القطيع التبر متماثلة في مظهرها لأن هذا يعمل على زيادة تجانسها وتثبيت صفاتها بأحد أشكال تربية الأقارب ويؤدي تزاوج الاشياء إلى اكساب الحيوانات صفة طبع للنسل بصفاتها .

أن تزاوج الحيوانات الغير متشابهة معاً *Corrective mating* يستعمله كثير من مربى الأرواب وفيه يتم التزاوج بين حيوانات ذات صفات معينة متنازلة وأخرى ضيقة مع حيوانات ذات صفات عكسية لها وبذلك يمكن تجنب صفات الضعف في أحدها بصفات الجودة في الآخر ،

أن أى نوع معين يمكن جعله متماثلاً بهذا النظام إلا أن النوع لا يمكن جعله ثابتاً ما لم يتم ذلك بأى صورة من صور تربية الأقارب .

ثالثاً : الخلط Crossbreeding

عبارة عن تزاوج حيوانات من سلالات مختلفة مربية تربية داخلية لعدد كبير من الأجيال ، ويتفوق النسل الناتج في صفاته على أحسن الأبوين ، ويرجع ذلك إلى حقيقة أن الجينات السائدة من نوع تعمل معاً مع جينات النوع الآخر الجيدة السائدة وتوقف تأثير الجينات الغير مرغوب فيها المتنحية ولقى يجب أن تكون متجانسة في أحد الأبوين وقد يرجع أيضاً لجميع الصفات الجيدة لكل الأبوين .
ويجمل القول فإن عملية الخلط توحى إلى إيجاد صفات جديدة في الأفراد الناتجة .

وتستعمل هذه الطريقة في القطعان التى يراد استغلالها تجارياً لإنتاج اللحم والقرأ لبيعه في الأسواق .

وينتج عن عملية الخلط هذه ما يسمى بقوة الهجين .

Hybrid vigour or Heterosis وهذه عبارة عن حدوث زيادة في سرعة النمو وكبر الحجم وارتفاع في الخصوبة ومقاومة الأمراض وهذه الظاهرة تكون أكثر وضوحاً كلما بعدت الصلة بين الحيوانات المتزاوجة .

وتبلغ ظاهرة قوة الهجين أقصاها في الجيل الأول ولا يمكن تثبيتها فيما بعد في الأجيال التالية ، حيث تأخذ هذه الظاهرة في الاختفاء تدريجياً .

ولذلك فإن الأفراد الخليطة الجيل الأول لا تتزوج معاً لأنها سوف تعطى
على الجيل الثاني أفراداً مختلفة تماماً وبغالباً ما تكون أقل في كفاءتها وذلك يرجع
لأن الصفات الغير مرغوب فيها المتنحية انزلت وهذه كانت قد حُجبت مؤقتاً
في الجيل الأول .

ولذلك فإنه في حالة الخلط يجب الاحتفاظ بالسلالات أو الأنواع المعروفة
لأستعمالها في التربية ، أما الخليط الناتج فإنه يستعمل في التجارة .

٤٧ - الانتخاب والفرز : Selection & culling

الانتخاب هو اختيار الحيوانات المرغوب فيها ، أما الفرز فهو استبعاد
الحيوانات الغير مرغوب فيها من القطيع والتخلص منها والفرز العاد للحيوانات
التي مرغوب فيها من ذكور تربية وإناث لخدمة يثر في سرعة التحسين ، إذ
كلما كان الفرز حاداً كلما كان الحد من الحيوانات والجنينات الغير مرغوب فيها سريعاً .

وبالرغم من هذا فإن هناك حامل يحد من عدد الحيوانات التي يمكن فرزها
ورغبة المربي في الحفاظ على قطيع التربية عند مستوى يزيد أو يقل عن حد معين .

يمكن أن يكون الفرز حاداً في حالة الذكور عنه في حالة الإناث وفي القطعان
الكبيرة فإن نسبة الإناث التي يجب الاحتفاظ بها لعملية الإحلال سوف تختلف
ما بين حوالى ٥ - ١٠٪ ، بينما يجب أن تكون نسبة الإحلال في الذكور حوالى
٢٪ أو أقل .

توجد صعوبات عديدة في الانتخاب ولذلك يجب على المربي أن يكون قادراً
على تنفيذها وهي : —

١ — أن يميز بين الحيوانات الأكثر ملاءمة لإنتاج الأجيال الجديدة من
تلك الحيوانات التي لا تماثلها في ذلك .

٢ — الحيوانات الجديدة (النسل الجديد) لم تكن كذلك الحيوانات (الأبوين)
لأنها أعلاماً اهتماماً في عملية الاختيار الأول .

٣ — التمييز بين الحيوانات التي تظهر ملائمتها من حيث التركيب الوراثي وتلك الحيوانات التي تظهر ملائمتها للعوامل البيئية الجديدة .

٤ — الانتخاب لصفات عديدة في وقت واحد .

إن الحيوان لا ينتخب لصفة واحدة بمفردها بل يجب أن يختار على أساس كل صفاته التي تجعله حيوان جيد للتربية عند تحسين قطيع لصفات عديدة (لاختلاف حالته غالباً) يكون أمام المربي ثلاثة طرق للانتخاب : —

١ — انتخاب الحيوانات التي تبرز أكثر من مستوى معين في كل صفة .

٢ — الانتخاب لصفة واحدة في وقت ما .

٣ — انتخاب الحيوانات على أساس جدارتها الإجمالية وهذا ما يعرف بـ
Total Score

والمثال التالي يوضح هذه الأنظمة الثلاثة : —

يفرض أن الصفات الرئيسية التي يبنى عليها المربي انتخابه هي : —

١ — جودة حجم الخلفة .

٢ — النضج الجنسي المبكر .

٣ — الصفات الجيدة لقروء الأرب .

٤ — الصفات الجيدة للعم .

فإذا خصص المربي لكل صفة من هذه الصفات ١٠ درجات وأعطى لكل

حيوان درجة من عشرة فانه سوف يتحول على جدارة هذا الحيوان (Score) .

وفياً إلى درجات كل صفة من هذه الصفات لعدد ٦ حيوانات .

جدول (١٤) حساب الجدارة في الحيوانات المتخبة

رقم الحيوان	صفات المتخبة				المجموع
	حجم الخلفة	النضج الجنسي	صفات الفرو	صفات اللحم	
I	٩	٩	١٠	٨	٣٦
II	٥	١٠	١٠	٩	٣٤
III	١٠	٥	٧	١٠	٣٢
IV	٦	١٠	٧	٧	٣٠
V	٧	٧	٧	٧	٢٨
VI	٥	٣	٨	٩	٢٥

فإذا ما رغب المرء في الاحتفاظ بثلاثة حيوانات فسوف ينتخب الحيوانات ذات المجموع العالي (Score) وهي رقم I, II, III. إذا ما استعمل طريقة الـ Total Score Method

أما إذا استعمل النظام الذي يجب فيه الحيوانات التي تحصل على أقل من ٣ درجات لأي صفة معينة فإنه بذلك سوف ينتخب الحيوانات رقم I, IV, V

فإذا تم الانتخاب على أساس أحسن الحيوانات في أي صفة يرغب الانتخاب لها فسوف تكون الحيوانات المتخبة ما يلي :-

حجم الخلفة : I, III, V

النضج الجنسي المبكر : I, II, IV

صفات الفرو : I, II, VI

صفات اللحم : II, III, VI

وإذا ما أدمجت نتائج هذا المثال لهذه الأنظمة الثلاثة فالتا بعد أن المرء سوف ينتخب هذه الحيوانات بعدد المرات للبيئة أمام كل منها :

رقم الحيوان : ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦

عدد المرات : ٥ ٤ ٣ ٢ ٢ ٢

وعلى ذلك يمكن أن نقول أنه بربط الأنظمة المختلفة نجد أن أحسن ٣ حيوانات في المتوسط هي ذات الأرقام ١ ، ١١ ، ١١١ وهذه النتيجة هي التي اكتسبتها من نظام Total Score والميزة الكبيرة لهذا النظام هي أنه لا تحول صفة على أخرى ويتنخب أحسن الأرباب في المتوسط .

ومن الممكن تبسيط هذا النظام بتخصيص درجات أكثر لصفة معينة بالذات تكون هامة وبهذا فسوف تعطى تأكيد أكثر لهذه الصفة في الانتخاب .

وما يزيد من قيمة الشيء أنه إذا حاول المربي تحسين صفات عديدة في نفس الوقت (وليس هناك شك في أن التحسين سوف يكون متزامناً) فينتظر بما لا يكون للتحسين في كل صفة في كل جيل كبيراً كما لو أن المربي انتخب لصفة واحدة فقط .

وعلى الرغم من أن ترجيح الانتخاب في الوقت الحالي يستند على أساس مظهر الحيوانات فإن أكثر ما يمول في الاستدلال عليه هو ما يطيه هذا المظهر من إنتاج قطع جيد وقبل أن نضع اعتبارنا لهذه النقطة فإنه يستحسن أن نضع اعتبار السؤا ل عن الانتخاب بواسطة النسب .

هناك قدر معين من الخلط ينتج عندما يراد تحديد النسب بالضبط والأهمية المرتبطة به .

وهنا نقول أنه حتى يصبح النسب ذات قيمة فإنه يجب أن يحتوي على تفاصيل لكل الأسلاف . فالأسباب غير الكاملة تعطى تفاصيل عن أفراد معينة فقط (ودائماً الأحسن !) وبذلك تعتبر متحيزة وغالباً ما تكون معضلة (خادعة) فإذا لم يحتوي النسب على أكثر من مجموعة الأسماء البسيطة فإن قيمته سوف تكون قليلة ويصل بهذه الأسماء تفاصيل عن صفات معينة ومظهر هذه الصفات .

وسوف يؤكد استعمال الانساب على الحاجة في التفكير أكثر عن العائلات أو السلالات أكثر من حالة الأفراد عندما يجرى الانتخاب ، ولذلك فإن قطع القرية يجب أن ينتخب من العائلات التي تعطى استمرارية لنتائج جيدة عن تلك العائلات التي تخص واحد أو اثنين من أفرادها .

وينبغي أن نتذكر دائماً أن الصفات كلما كانت لأقرب الحيوان صلة فإنها سوف تعطى دليلاً محققاً عن قيمة أكثر مما لو كانت صلتها بالحيوان بعيدة .

ففي حالة الانتخاب للخلقات يكون الانتخاب أكثر قيمة إذا ما تم الانتخاب على أساس خلقات الحيوان وليس على أساس خلقات أبوية وهكذا .

إن متوسط الحيوان من عائلة جيدة حقيقياً (وغالباً ما يحدث هذا) يعطى لنتائج جيدة في القرية عن عينة جيدة إلا أنها من عائلة فقيرة ،

إن استعمال الانساب عندما تكون دقيقة في بياناتها وعندما لا يكون بها أى التحيز وتعطى تفاصيل كافية فإنها سوف تصبح إضافة معاونة على الانتخاب بالرغم من أن فرز الأفراد النثير مرغوب فيها بالطبع لا يمكن أن يتمد عليها فقط .

الباب الخامس

التناسل والرعاية

Reproduction & Management

الفصل التاسع

تناسل الارانب Reproduction

التناسل في الارانب يتبع نظام الثدييات والذي فيه ينتج الذكر الخلايا الاسبرمية والتي تعطى داخليا للأنثى خلال عملية التزاوج وبذلك يبدأ التناسل عندما تخصب الحيوانات المنوية البويضات وهذه تنمو وتطور في الرحم إلى الولادة عندئذ تلتهج الأم اللبن لإرضاع صغارها وتقوم بمماريات الرعاية حتى يتم الفطام .

ويختلف الأوتب عن سائر حيوانات المزرعة في أن أثنائه تقبل الذكر في أى وقت ، فليس لها دورة شبق تأتي في أيام محدودة وتشكر ولكن مع هذا تختلف رغبة الأنثى في الجماع باختلاف حالتها الفسيائية والصحية فإنها تبقى في حالة هياج جنسى مستمرة ، ولا تفرز الأرتبة بويضات إلا إذا حدث الجماع .

وتفقد الاسبرمات في الأنابيب الذكرية coiled tube في الخصيتين وهناك نفرون حتى يتم التلقيح حيث تمر خلال أبوبة في آلة Penis أو عضو التذكير عندما يدخل في مهبل الأنثى .

وعند كل تلقيحة يقذف الذكر عدداً كبيراً من الحيوانات المنوية يتراوح

بين ١٠ - ١٢ مليون وهذا العدد الكبير يدل فقط على الاحتياط الطبيعي
لأننا نريد على الحبيب ، لذلك لإداعي للاستعمال المفرط الذكر في عملية التلقيح
لأن ذلك يقلل من حيويته لأن الحيوان المنوي الذي ينفق البويضة هو الذي
ينضمها ويتم ذلك بمساعدة انزيم موجود في السائل المنوي يعرف باسم انزيم
الهياليوبروتين ، وبمجرد دخول الحيوان المنوي في البويضة تتغير بسرعة
الخواص الخارجية لها وبذلك لا يتمكن لاي حيوان منوي آخر من دخول
البويضة .

والبويضات التي يفرضها مبيض الأنثى تمر لأسفل في قنوات فالوب والرحم
بسبب انفجار الحويصلات تامة النمو المحتوية عليها أثناء عملية التلقيح ، فتندمج
نواة البويضة مع نواة الحيوان المنوي ليكون بويضة مخصبة أو زيجوت ينمو
ويطور بالرحم تحت نظام حيوي رائع تقوم فيه المشيمة Placenta بنقل
الغذاء والأكسجين اللازمين لنمو الجنين .

ولا توجد في الأرانب الأدوار الأخرى المعروفة في دورة الشبق لأنه من
المعروف أن الأرانب لا تفرز بويضات إلا إذا حدثت عملية الجماع .

وعدد الخلفة التي تنتج في البطن الواحدة صفة معقدة تتوقف على :

١ - عدد البويضات التي يفرضها مبيض الأنثى .

٢ - كمية الحيوانات المنوية التي يلتصقها الذكر .

٣ - عدد البويضات الملقحة التي تنمو نموا جيدا إلى وقت الوضع .

ويمكن لكل زوج من ذكر وأنثى أن يعطي ٢٥ فرد في أول سنة وإذا
تكاثر هذه الخلفة في أزواج تعطي ٣٢٥ فرد في ثاني سنة وهذه إذا تناسلت
تعطي ٤٠٥٠ فرد في ثالث سنة وهذا يوضح سرعة تكاثرها .

٤٨ — دورة الشبق في الأراب :

دورة الشبق في الأراب تختلف عنها في الحيوانات الثديية الأخرى فهي في الأراب من النوع المستمر أى تبقى الأربية في حالة القبول الذكرى مدة طويلة في أى وقت من أوقات الفصل التناسلى وتختلف هذه المدة باختلاف حالة الأربية للتذانية والصحية فهي تكون مستمرة إذا ما كانت صحتة الأربية وحالتها الصحية جيدة وتستمر على هذه الحالة عدة شهور في العام .

أما الأشهر التى يقل فيها الغذاء أو ينعدم لتغير الحالة الجوية فإن الأراب تمتنع عن التناسل ويصبح الجهاز التناسلى للأراب في حالة راحة وسكون تام وهي في المادة في أشهر الصيف في بلادنا .

٤٩ — برنامج التزاوج : Breeding Schedule

من الأمور الهامة بالنسبة للمربي بعد التوفيق في اختيار القطيع المناسب هو الكفاءة المالية في وضع وتنفيذ برنامج التزاوج لأنه من السهل تربية الأراب اسكن إنتاجها بشكل مكثف في صورة إنتاجية بحيث يسهل تنفيذ مراحلها من حيث تلقيح الأمهات أو عمليات الولادة وعمليات الرضاعة حتى القطام ثم عمليات تسمين الخلفة حتى عمر التسويق كل هذا يستلزم عناية للمربي المتواصلة وبمجهود مستمر لتحقيق الهدف المنشود . وهذا يعتمد على المعرفة المسبقة بدقائق كل مرحلة من هذه المراحل . فكلما كان المربي على دراية كاملة بأصول التربية كلما تمت جوانب التربية في سهولة ويسر ولبي الاحتياجات المطلوبة منه في موااعيها المحددة .

ويختلف برنامج التزاوج حسب نوع الإنتاج . فإذا ما كان الهدف من التربية هو إنتاج أراب لأغراض المعارض فانه يكون من الاجدى عدم إنتاج أكثر من ولادتين أو ثلاثة في السنة وعلى هذا ينظم ميعاد التزاوج بحيث تكون الأراب المعالوية لذلك جاهزة في الميعاد المناسب . أما إذا كان المطلوب الإنتاج

التجارى لكل من اللحم والفراء فان عملية تربية الارانب يمكن إجراؤها (إذا كان ذلك ممكنا) خلال أيام السنة إلا أن كثرة البطون في العام الواحد تسبب إجهاد الأم وعثر حجم الخلفة — والارانب ذات معدل تناسل عالي فيحساب فترة الحمل ٣١-٣٢ يوما وفترة الرضاعة ٨ أسابيع فان الأمشي يمكنها أن تلد ٤ بطون في السنة إذا ما لقيت الأمشي عقب نظام خلفتها .

وباستعمال وسائل التغذية الحديثة يمكن القطام على عمر ٢ — ٤ أسابيع فيزيد عدد البطون في السنة إلى ٦ — ٧ بطون . وحالة كل أروبة تعتبر خير دليل على أنسب الاوقات لتلقيحها فلو ضعفت الأنثى عند نظام خلفتها فانه يستحسن للسماح لها بالراحة بعض الوقت حتى تسترد صحتها .

وقد وجد أنه في خلال ثلاث سنوات وهي تعتبر طول الحياة الانتاجية للأروبة يتراوح عدد الصغار المولودة بين ٨٠ — ١٠٠ أروبة .

٥٠ — الفصل التناسل : The Breeding Season

يحل الفصل التناسلي للارانب بحلول مياد زراعة البرسيم ومع اعتدال درجة الحرارة ، ويجب الإمتناع عن تناسلها في فصل الصيف الشديد الحرارة ، لان في ذلك ضرر لكل من الأم وخلفتها حيث تستهدفها أمراض كثيرة في هذا الفصل . مما يؤدي إلى ضعفها لدرجة تقلل من مقدورها على تغذية صغارها . أما صغارها فتصافدها ظروف قاسية عند فطامها منها الحر الشديد والأمراض الكثيرة وعدم توافر الغذاء الأخضر اللازم مما يؤدي إلى زيادة نسبة التفوق بمقدار كبير يجعل الربح الناتج من تربية الصغار ضئيلاً جداً .

الفصل العاشر

رعاية الارانب Management

رعاية الارانب من الامور الهامة جداً والتي يجب أن يكون كل مربى على دراية كاملة بها حتى يمكن تنفيذها في الميعاد المناسب وبالاسلوب الأمثل فإذا لم يراعى ذلك فإن رد الفعل لذلك يكون كبيراً .

ولهذا فسوف نوضح هنا الجواب الخاصة برعاية القطيع حتى يتم إدارة القطيع بنجاح .

٥١ - التزاوج : Mating

يعتمد للتزاوج في الحيوانات على حالتها الجسدية والصحية ونضجها الجنسي Sexual maturity وهذا بدوره يتوقف على النوع (خفيف - متوسط - ثقيل الوزن) . فالانواع ثقيلة الوزن مثل الجاينت فلا ندر تحتاج لوقت أطول منه في الانواع صغيرة الوزن مثل الهولندي الصغير . وكقاعدة عامة فإن الاناث متوسطة الوزن وذات نوع اللحم مثل البيفرن تعتبر جاهزة للتزاوج عند عمر ٥ - ٦ شهور إذا ما أعدت لذلك . والذكور بعد بلوغها من العمر ٦ شهور (قطعان التربية تزيد عن هذه الاعمار) أما الانواع ثقيلة الوزن فلا تستعمل في التربية قبل عمر ٨ - ٩ شهور . وعند بلوغ هذا العمر تبدي الإناث رغبتها في التزاوج بالالتقاء بالارانب الاخرى للقرية منها في قلق وحسية وتحك نفسها بالغذايات والسقايات وتعرف الانثى التي تكون في حالة ملائمة للتلقيح بعدة علامات مميزة كتخضم الحيا وتلون للفتحة التناسلية بلون أحمر غامق مع وجود إفرازات سائلة فيه ، وكذلك يسكون الانثى عند رؤيتها للذكور وأخذها وحماها خاصاً .

وعند إجراء التلقيح تنقل الأنثى لمسكن الذكر وليس العكس حتى لا يضار الذكر، وفي الحالات المادية يتم التلقيح بسرعة ويسقط الذكر على جانيه وغالباً ما يسطى صوتاً قصيراً حاد وبمدها تعاد الأنثى لمسكنها ولا تترك مع الذكر حتى لا يهاد تلقيحها، أما إذا رفضت الأنثى التلقيح وقاومت الذكر فإن هذا يتطلب فحصها للتأكد من سلامتها وسجويتها، وما إذا كانت قد سبق تلقيحها وحملها . فإذا لم يثبت هذا أو ذاك أو كانت الأنثى أكبر من الذكر ففي هذه الحالة تمسك الأنثى للذكر حيث تمسك باليد اليمنى ثانياً جملدها فوق كتفها بينما تكون راحة الكف اليد اليسرى أسفل بطنها وبين الأرجل الخلفية بحيث يوضع أصبع الإبهام على الجانب الأيمن لفم الفم والسيابة على يسارها وترفع الأرجل الخلفية بنقطة للدرجة التي يتسكن الذكر من إجراء التزاوج ،

الأنثى التي يتم تلقيحها بهذه المساعدة لا ترفضها بعد ذلك ويعوض ما تعطيه من خلفات ما تستهلكه من وقت المربي في حالة زيادة مثل هذه الحالات في القطيع .

وتستعمل للذكور الناضجة والقوية ٢ أو ٣ مرات في الأسبوع ، وتعمل السجلات الخاصة بذلك لتوضيح تاريخ التزاوج ووقم كل من الذكر والأنثى .

٥٢ - التلقيح الصناعي في الأراب : Artificial insemination

عملية تلقيح إناث الأراب صناعياً تختلف عنها في الحيوانات الأخرى لأنه من المعروف أن الأراب لا تقوم بعملية التبولس إلا عند الجماع وقد يستمر بعد ذلك بمدة لا تزيد عن ٨ ساعات ولذلك لا تلقح الأنثى صناعياً مباشرة بل يلزم إجراء التنبيه بواسطة ذكر وتركها بعد ذلك لمدة ما بين ٢ - ٤ ساعات وتلقيح بعد ذلك بواسطة أبرة التلقيح عند عنق رحمها .

ويجرى التنبيه أما بواسطة ذكر عادية بحيث تمنع من إجراء الجماع.

أو يذكور غصبة يربط وعائها الناقل ويفضل النوع الأخير دائماً لأنه يقوم بالجماع ويحدث للتنبية بحالة جيدة .

وسيجم السائل المتوى المخفف اللازم لتلقيح الأنثى وإتمام الانجاب يتراوح بين ٢٥ و ١ سم^٢ . ويجرى للتلقيح بإبرة معقمة ذات طرف زجاجي أملس .

وسوف توضح الدراسات العلمية والاقتصادية في هذا المجال جدوى عملية التلقيح الصناعي في الأرانب خاصة وأنها تحتاج لتجهيزات معينة وخبرة خاصة .

٥٣ - مسك الأرانب : Picking & handling

مسك الأرانب يتطلب سياسة خاصة قبل الإقدام عليها لأن الأرانب لا بد وأن تشعر بالاطمئنان قبل وأثناء المسك ، فالخشونة في ذلك أو الإزعاج يترتب عليه رد فعل من الحيوان كما أن مسك الأرانب من أذنيه أو أرجله أسلوب خاطئ لأن الأخير رهيبة للغاية ومن السهل ضررها إذا ما قاوم الحيوان ذلك ، ومسك الأرانب من أرجله يترتب عليه الرفث بشدة مما يؤدي إلى حدوث أضرار ولذلك فالأساليب المناسبة في مسك الأرانب هي ما يلي :

١ - بمسك الأرانب الصغير (حتى عمر ٣ - ٤ شهور) من جانبي خاصرته بحيث يضغط إبهام اليد على عضلات أحد الجانبين ويبقى الأصابع على عضلات الجانب الآخر للحدود الفقرى مع توجيه رأسه لأسفل (شكل ٢٨) وهذه العملية تتطلب التدريب عليها قبل تنفيذها ولا تصلح للأرانب الكبيرة خاصة الإناث عند نقلها للتلقيح .

٢ - تمسك الأرانب البالغة من الجلد السائب فوق الكتف (مؤخرة العنق) بيد يميناً توضع اليد الأخرى تحت الكف (شكل ٢٩) بحيث يقع كل وزن الحيوان على هذه اليد ، وبهذه الطريقة فإن أى مقاومة من الحيوان لا تؤذي ولا تؤذى المربي .



(شكل ٢٨) الطريقة الصحيحة لمسك أرااب الحم المنيرة

Fryer



(شكل ٢٩) الطريقة الصحيحة لمسك الارانب البالغة

٣ — تمسك الالاث عن طريق التحكم في الرأس بوضع إبهام اليد اليمنى بين الاذنين والابهام والاصابع الاخرى حول الرأس وتوضع اليد اليسرى أسفل الذيل كما في الطريقة السابقة .

٥٤ - الجنس : Palpating

يجرى الجنس عادة لتأكد من حدوث الحمل بعد سبعة إلى عشرة أيام من التزاوج (شكل ٣٠) بالنسبة للشخص المدرب عليها وبعد أسبوعين لغيره وتوضع الانثى على منضدة وينتس الاسلوب الذى أتبع في مسك الاناث للتزاوج مع تحريك اجهام وأصابع اليد اليسرى يرفق شديد إلى الامام والخلف على قرنى الرحم اللذان يقعان في قاع الفراخ البطنى أمام الخوض فيلاحظ وجود كتل لحمية في حجم حبة القول ينتقى الرحم .



(شكل ٣٠) جنس الانثى لتأكد من حدوث الحمل

وهذه العملية ليست بسيطة إذ كثيراً ما يختلط على الشخص كريات الروث في المستقيم مع هذه الاجنة النامية بالرحم ولا ينصح لغير الشخص المتدرب فيها باجراءها حماية للام وللاجنة، أما إذا لم يلاحظ وجود الاجنة فيماد تلقيح الانثى في الحال . وحرصاً من بعض الافراد على التأكد من عملية الحمل فانهم يقومون باجراء اختبار التزاوج Test mating بإعادة الانثى لمسكن الذكر في فترات محددة لتقدير ما إذا كانت حاملاً من عدمه فإذا ما أعطت الانثى صوتاً (مرير

الأنثى) وتجنب الذكر فهذا دليل على حملها إلا أن بعض الإناث قد تقبل التزاوج على الرغم من حملها وقد ترفضه وهي غير حامل . وتنفيذ الاختبار أو الجس يتوقف على مدى خبرة المربي .

٥٥ — فترة الحمل : Gestation Peroid

هي المدة من التلقيح المخصب للولادة ، وتتفاوت من ٣١ ، ٣٢ يوماً وقد تسكر الولادة عن ذلك حيث تحدث بعد ٢٩ يوماً أو تتأخر عنها فتقع بعد ٣٥ يوماً إلا أن ٩٨٪ من حالات الولادة الطبيعية تحدث ما بين ٣٠ - ٣٣ يوماً ولا تتأثر مدة الحمل تأثيراً محسوساً بعدد الأجنة الموجودة داخل الرحم ولكن وبما تتأثر بدرجة وسرعة نمو الأجنة نفسها ، كذلك تطول مدة الحمل في الأراب الكبيرة الحجم عنها في الأراب صغيرة الحجم ، وتتأثر مدة الحمل بدرجة الحرارة وفصل السنة فتكون قصيرة أثناء فصل الشتاء (الفصل التناسلي للأراب يصل مع حلول ميعاد البلوغ الأخضر ومع اعتدال درجة الحرارة) إذ أنه الفصل الأكثر ملائمة للتناسل بينما تطول في الأشهر الأخرى. ويحدث تطور سريع للغدد البنية خلال الأسبوع الأخير من الحمل .

٥٦ — العوامل التي تحد من الحمل Factors that limit conception

من بين الأسباب التي يترتب عليها عدم الحمل هو الحمل الكاذب ، العقم . أما تلك العوامل التي يترتب عليها انخفاض نسبة الحمل فهي كبر الأنثى وضعف حالتها الفسيولوجية والفصل التناسلي والتهاب المفاصل والأمراض وسقوط وتغير القراء Moulting .

٥٧ — الحمل الكاذب : Pseudo — Pregnancy

إلى جانب فصل الجنين عن بعضهما بعد التمتع الجنسي فإنه يستحسن فصل الإناث كل على حدة تجنباً لامتناء بعضهما البعض عند نشاط المرمون فإذا تم تزاوج الأنثى بذكر ولم يحدث انجاب لهذا التلقيح فإنه قد يحدث لهذه الأنثى حمل كاذب مثلاً يحدث للإناث عند امتلاء بعضهما البعض (هياج جنسي) .

وفي كلتا الحالتين تفرز الخلايا البيضاء ويتكون *Corpora lutea* فتنبه الهرمونات التي تفرها الجهاز التناسلي وتبدو الأثني في سلوكها كما لو كانت حاملًا بالرغم من أنها ليست كذلك . وتنشط الغدد البنية من هذا التنبيه ويزداد الرحم في الحجم ... إلخ .

أما أثناء الحمل الطبيعي فإن *Corpora lutea* (CL) بعد اليوم السادس عشر من الحمل تنظم هرمونات أخرى من *Placenta* فإذا لم توجد هذه كما هو الحال في حالة الحمل الكاذب فإن *CL* تحلل وتعمل الأثني كما لو كانت ستلد صغارها بعمل أي محاولة لعمل عش الولادة ولو بسيطاً جداً ينتف فرأيتها وإفراز بعض اللبن من الغدد البنية ويستمر الحمل الكاذب لمدة ١٦ - ١٨ يوماً وبعدها تكون الأثني عالية الخصوبة ويجب العمل على تلقيحها لأنها بعد لإعداد مشها تقتنع بعدم حملها حيث لا تجد لها صغاراً .

تصل نسبة الحمل الكاذب في بعض القطعان لحوالى ٥٠٪ إجمالى الحمل بالمزراعة . وهي نسبة كبيرة ويجب العمل على منعها بإجراء تزاوج ضعيف *double mating* . أى تزاوج تالى خلال معظم الجنس ساعات بعد التزاوج الأول . والتزاوج المتأخر عن ذلك سوف يكون تأثيره ضعيف جداً ، ولذلك عندما يكون بالمزوعة وفرة من ذكور التربية فانه يمكن إجراء مثل هذه العملية من ذكر آخر خلاف الذكر لأول .

٥٨ - العقم : Sterility

التزاوج الغير غصب *Infertile matings* أمر بالغ الأهمية بالنسبة للبرين وليس هناك شيء أهم منه لديهم ، ويعتبر من أحد مشكلات العقم المستديم أو المؤقت بالقطيع ، وتشير نتائج التناسل يوضح إل خطورة ذلك في بعض المزارع حيث مستوى الرعاية بها عالياً بلغ عدد التزاوج لمائة خلفه بها حداً منخفضاً وهو ١١٠ بينما في آخرها ارتفع هذا المتوسط لحوالى ٣٠٠ تزاوج .

ويحتمل أن يصل متوسط عدد حالات التزاوج الغير غصب خلال السنة إلى .

٥٠٠٪ من إجمالي حالات التزاوج . وهذا يشكل خطورة بالغة بالنسبة لمزارع النعم حيث ينخفض دخلها ولمزارع المعارض حيث قد تضيق عليهم فرصة العرض في المواعيد المحددة لها بالأنواع الثلاثة ، كما يترتب على هذه الحالة تعديل مواعيد إجراء تجارب المعامل لعدم توافر الأعداد اللازمة لها .

لذلك وجب التنويه من أنه من بين أسباب النعم في الأراب تأخر الحيوانات المتوية عن مقابلة البويضات أثناء مرورها في قنوات فالوب بعد إفرازها بمدة ١ — ٤ ساعات لسبب ما يؤدي لعدم خصوبة التزاوج (الجماع) .

إلا أن هناك حالات خاصة من النعم تصيب الأراب نتيجة لأحد الأسباب الآتية :

١ — قد تؤثر الرضاعة خاصة إن كانت مصحوبة بنقص في التغذية على الأعضاء التناسلية للأرابة ، إذ تمنع الرغبة في الجماع وتعمل على اضمحلال الموصلات والرحم .

٢ — اضمحلال الأجنة نتيجة لوجود عوامل وراثية تحملها الأم أو لإجهاد الأم في الرضاعة .

٣ — عدم مقدرة البويضات على النمو نتيجة لنقص في تغذيتها .

٤ — صرع رحم المياض أو التصاق للبياض بقنوات فالوب مع وجود نسج ضام يمنع مرور البويضات إلى قنوات فالوب .

٥٩ — الولادة : Kindling

يقع ميعاد الولادة بعد فترة حمل مدتها ٢٨ — ٣٣ يوماً بمتوسط ٣١ يوماً . وتبدأ الأنثى في تجهيز عشها قبل الولادة بـ ٢ — ٨ أيام ولذلك يوضع في البوكس صندوق الولادة قبل هذا لليعاد بحيث يكون نظيفاً ومطهراً ويوضع به كمية نظيفة من قش الأرز أو التبن أو نشارة الخشب ، فإذا ما كانت الولادة وشيكة تأسه

الآربية بأعداد مهد صغارها من هذه اللواد وضطتها يحض من شعرها حتى يكون ناعماً ومريحاً لصغارها :

وعادة ما تلد الأنثى صغارها في المساء . ويلاحظ إتمام الولادة من حركة هذه الكتلة اللحمية الحمراء العارية الجسم وللفقطة العينان والصفاء فتفحص بسرعة وبأقل إزعاج بقدر الإمكان لوزل الأفراد الناقصة والمشووعة إن وجدت ثم تغلى بشعر أمها كما كانت ويسجل عددها وتاريخ ولادتها على السجل الخاص بذلك .

ثم تفحص الأم التأكد من سلامتها ويقدم لها الغذاء والماء . ولا تفنى الأم معظم وقتها مع صغارها في عشا بل تذهب إليها على فترات للرضاعة ، فإذا لوحظ أن الأم غير مهتمة برعاية صغارها فقد يرجع ذلك لأحد الأسباب التالية :

- ١ — حدوث بعض التعب أثناء الولادة .
- ٢ — عدم كفاءة الغذاء للرجة أن الأم تكون غير قادرة على إعطاء اللبن الكافي لصغارها .
- ٣ — حدوث أضرار عضوية للأم من الولادة ويجب العمل على تلافيها .

وتبدأ هيون المختلفة في التفتح في الأحوال العادية بعد حوالي ١٠ أيام من الولادة وتفتح تماماً في اليوم السادس عشر وتبدأ الصغار في ترك صندوق الولادة والأككل مع أمها عندما تبلغ ١٨ يوماً من عمرها . وتمتع الأم صغارها من الخروج إلى الملعب في الأيام الباردة ويستحسن الكشف على الصغار بعد ثلاثة أيام من الوضع يفرض نقل الزائد أو الضعيف إلى أم أخرى عدد خلفتها قليل ويشترط أن يكون ميعاد الولادة متقارب وتسمى هذه العملية بالتبني *Fostering* وتجري في كلى الحالتين يحجز الأم خارج العش مع دحك الأيدي أولاً بفرشة أرضية بيوتس حتى لا تدرك الأم اقتراب يد غريبة من صغارها فلا تمنع بها . وربما يؤدي الأمر لإعدامها ظناً منها أنها ليست أولادها ، كما تدحك الصغار بيول .

الأم الجديدة قبل وضعها مع صغارها . وعموماً يستحسن ألا يزيد عدد الصغار عن ستة .

ويعتمد الصغار على لبن الأم في الأسابيع الثلاثة الأولى من حياتهم لأنهم كثر ويحتوى على وفرة من المواد الغذائية مثل البروتين والدهن بنسبة كبيرة . ويصل لإنتاج لبن الأم في اليوم حوالى ١٦٠ — ٢٠٠ جم وهذه تكفى الإحتياجات السككية للارانب خلال الأسابيع الثلاثة للرعاية وبمدها يقل الإنتاج اللبنى للأمهات مما يوجب تسككة التنظية للارانب الرضع حتى تتمكن من الحصول على المكورات الغذائية التى تعادل تلك الموجودة بلبن الأم .

٦٠ — هجر الأم لصغارها واقتراسهم:

Desertion of Young and Cannibalism.

من المظاهر السيئة لبعض إناث الارانب إهمال صغارها أو الفتك بها . وترجع هذه المظاهر لأسباب عديدة منها ما يلى :

- ١ — حالة الأربة أثناء الولادة من حيث الناحية الصحية أو التألم من الولادة أو الإزواج أو الخوف .
- ٢ — زيادة عدد الولدة فى الخلقة الأولى للأم مع ضعف غريزة الأمومة بها يؤدى إلى هجر الأم لصغارها .
- ٣ — عدم كفاية الغذاء من حيث الكم والنوع ونقص مجموعة فيتامين B بالغذاء إلى جانب نقص الماء .
- ٤ — نقص الولدة بعد الولادة مباشرة لمعرفة أعدادها قد يشير بعض الأمهات ويرجعها قتلها لفتك صغارها .
- ٥ — تبول أو تبرز بعض الأمهات فى عشوش الولادة يؤدى إلى بللها وتصادد الأمونيا منها فتتجرع الأم هذا المكان .
- ٦ — صك أو تقل الأم بطريقة خاطئة قبل الولادة .

ولمنح مبل مثل هذه الإناث من الإقدام على هذه العادات السيئة فانه
تراعى هذه الحالات بكل عناية مع اتباع ما يلى :

١- فى حالة هجر الام لصغارها تنقل هذه الصغار لأمهات أخرى وضعت
مها تقريباً بحيث يلوث الصغار يول وذيل هذه الام .

٢ - ينصح بوضع ملح حصى للام لتشتغل فى قرشته ليعود من هذا التأثير
إلا أن هذا لا ينجح دائماً

٣ - الإناث المرغوبة لقيمتها إذا ما هجرت أو قتلت صغارها لأول مرة
يجب إعطائها فرصة ثانية فإذا تكررت ذلك فانه يجب يسها اللحم .

٦١ - الوزن : Weaning

فى حالة إنتاج أراب اللحم فان الامر يتطلب وزنها دورياً لمعرفة مدى نموها
حسب صفات نوعها وتضيقها فالأراب النيوزيلندى عند عمر ٩ - ١٠ أسابيع
يصل وزنها إلى ٢-٢,٢ كجم وكذلك الحال بالنسبة لأراب المعارض فانه يلزم
إجراء مثل هذا الوزن .

٦٢ - النظام : Weaning

يوجد ٣ أنظمة فى عملية النظام :

النظام الأول : وفيه تعطى الإناث ٢ أو ٤ بطون فى السنة .

النظام الثانى : وفيه تلقح الإناث عقب الولادة أو بعد ٢ - ١٠ أيام منها .

النظام الثالث : وفيه تقلم أراب البطان الأولى عندما تبلغ ٢١ يوماً .

ويستعمل النظام الثانى فى الإنتاج التجارى حيث يتبع ٦ بطون فى السنة .

ويكون إعادة التزاوج Remating بعد ٢١ يوما ويكون النظام عادة أما عند إعادة التزاوج أو بعد ٤ أسابيع .

وفي الأيام الثمانية الأولى تكون الأذن مستوية مع الظهر أولاً إلا أنه بمجرد بداية السمع تأخذ الأذن وضعها الطبيعي لاهل ويبدأ ظهور الصوف على الخلفة عند نهاية الأسبوع الأول وتفتح السنان عند اليوم العاشر . وعند عمر أسبوعين تنطلي الصغار تماماً بالصوف وتنشط وتأخذ وزنها بسرعة عندما تبلغ عمر ٣ أسابيع .

وعند عمر ٣ — ٤ أسابيع تبدأ الخلفة بتناول الحلف . وتقطع الصغار كلية في حالة الإنتاج التجاري عند هذا العمر وتباع حتى لا ترتفع تكاليف تغذيتها حيث تصل لوزن المائدة (حوالي ٢,٤ كم) أما أرباب المعارض فإنها تنمو إبطاً منها .

وفي حالة عدم العناية بتغذية الأم خلال هذه الفترة تميل الصغار لتترك المش قبل ذلك الوقت وهذا يعطى المربي انطباع بهذا القصور فيعمل على تلافيه .

ويتمشى إنتاج لبن الأم من الأسبوع السادس والسابع بعد الولادة ويفطم بعض المربين نتائجهم على عمر ٦ أسابيع إلا أنه غير مستحب ذلك وبعض المربين يتركوا الخلف مع أمهاتها دون فطام لعمر ٢ أسابيع إلا أنه ليس من الحكمة تركها لأزيد من ٩ أسابيع حيث يستاء من وجودها ، وقد يحدث أحياناً أن تداعب الأم صغارها جنسياً عندما تصل لعمر ٥ أو ٦ أسابيع مما يوجب تفقيح الأم .

وقد يفطم بعض المربين الصغار على مرتين أو تدريجياً بأن يفطم الأرباب الأكبر حجماً ثم الأصغر كل يوم واحد إلى أن يتم فطام الحفلة كلها ، إلا أنه ليست هناك ميزة من هذه العملية .

ويفضل بعض المربين نقل الأم بعد الفطام من مكان ولادتها حيث تعرض على الذكر مباشرة وتوضع في مسكن نظيف ومثل هذا الإجراء يناسب الخلفة حيث لا تعرض لظروف بيئة جديدة ما قد يجعلها تستمتع عن الغذاء ويتوقف نموها .

٦٣ - تمييز الجنس: Sexing

يوجد فرق بسيط بين مظهر الجلسين في الارانب فالذكر عادة أصغر وغالباً ما تكون راسه أعرض . أما من حيث الاعضاء الجنسية فيكون الفرق متبيل جداً في الارانب الصغيرة بحيث يصعب على المبتدئ إدراكه .

من الممكن تمييز الجنس عند عمر ١-٢ أيام لذوي البصر الحاد وذلك باستعمال عدسة مكبرة ، وعادة يمكن تمييز الجنس عند القطام أو عند عمر شهرين إلا أنه يفضل حمل التجنيس عند عمر ٩ أو ١٠ أسابيع لأنه حتى في هذه المرحلة المتقدمة من العمر فإنه أحياناً ما يكون الجنسان قادران على التزاوج خاصة إذا ما كان الموسم ملائماً لذلك ، وهذا الحمل غالباً ما يفقد وقد تصاب الاني بأضرار عصرية في جهازها التناسلي .

وعند الفحص يمسك الارب باليد اليسرى أو اليمنى ويثبت على ظهره بحيث تكون الرأس في اتجاه الفحص مع منحه من التوى ويخفض الذيل لأسفل ثم يضغط بخفة بإبهام اليد اليمنى على جانبي عضو التجنيس لتضيق النشاء الخاطى الأجر في الذكور يبرز العضو على شكل قبة مستديرة (دائرة) وفي حالة الذكور الصغيرة جداً فإن القضيب لا يرى إلا أن دائرة الـ office هي التي توضح جنسه أما في حالة الإناث فإن النشاء يبرز على هيئة شق V-shaped مع السداد بسيط لأسفل تجاه فتحة الشرج

ويجب مراعاة الحذر والحرص الشديد لتجنب إتلاف هذه الاعضاء ويمكن ملاحظة زوج من البقع البنية الحمراء بالقرب من فتحة الشرج في حالة الذكر فقط . وتكون المسافة بين الشرج والمعدن أطول قليلاً في حالة الذكور عنها في الإناث .

وتمييز الجنس عملية ضرورية لفضل الذكور عن الإناث وبذلك يمكن تربية الإناث سوياً حتى موسم التلقيح والتخلص من الذكور الزائد . لأن (١٠ - الارانب)

وجودهما معا قد يخفض بعضهما البعض ولذلك ينصح بنقص الزائد عن الحاجة لبيع اللحم .

٦٤ - الفرز : Culling

يعتمد الفرز على عدة أسباب تحددها عملية الرعاية والإنتاج لخفض أو زيادة عدد القطع فيرداد حيث تكون هناك مبررات للزيادة وينخفض عندما يكون هناك مبرراتها .

قطعان الإنتاج المختلفة (لحم ، فراء ، معاملة) إذا ما انخفضت كيات ومواصفات إنتاجها فإنه لا بد من فرزها والتخلص من بعضها كما أن النشوهات الخلقية تحتم اعتماد مثل هذه الأفراد والتي لا تطابق المواصفات القياسية كما أن قصور المواد الخلفية قد تكون سببا من أسباب الفرز لتوفير كياتها المتاحة للأفراد المناسبة .

أما بالنسبة للممر فلا يكفي وحده لأن يكون سببا كافيا لعملية الفرز فقد تعطى بعض الاناث عدداً أقل من غيرها من الخلفات لكبر سنها إلا أنه يحتفظ بها في القطيع لصفات نسلها المرغوبة ، وكذلك الحال بالنسبة الذكور فقد يستبقى الذكر كبير السن لجدارته في التوريث .

والرعي الجيد هو الذي يوازن بين أعداد وأعمار قطعان التربية وإنتاجها في دورة إنتاجية متوازنة . ويعتبر وقت الطعام أنسب الاوقات لفرز القطيع واختيار ما يلزم لتحقيق أهدافه في حالة قطعان اللحم تسمن الأعداد الكبيرة وتلك الأعداد الصغيرة التي لا تصلح للتربية ويحتفظ بتلك الأعداد ذات المواصفات المرغوبة لتحمل محل القطيع الاساسي .

وفي حالة قطعان المفارض يختار منها ما يريد عن حاجته وعن الإعداد اللازمة للاحلال محل القطعان الكبيرة أما بالنسبة لأرانب القراء فالقرار النهائي في ذلك يبنى على أساس السجلات الخاصة بذلك .

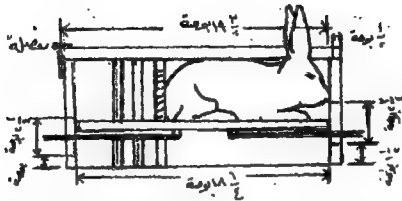
٦٥ - ترقيم الاذن Ear - marking and identifications

نظراً لأن الاراب تربي بأعداد كبيرة وحتى يمكن حفظ القطعان تربية ومتابعة عمليات الرعاية والإنتاج فإن الأمر يتطلب نظاماً خاصاً للتعرف على كل منها . ولذلك توجد عدة أساليب لترقيم الاراب بعضها مستديم وبعضها مؤقت . وهناك أسلوبين من النظام الدائم جديرين بالاهتمام وهما :-

١ - نظام التحليق . ٢ - نظام الوشم .

ويستعمل نظام الحلقات لتمييز أراب المراض . ويختلف حجم الحلقات باختلاف الانواع (٩ أحجام) ويسجل مع رقم الأرب اسم وعنوان المشتري وتوضع الحلقة فوق العرقوب (متصل الرجل الخلفية) وحادة تختار وحمل معينة للذكور (شمال أو يمين) وأخرى للإناث بصفة مستمرة . ويجب إجراء هذه العملية عندما يكون عمر الأرب ٩ - ١٢ أسبوع فيما عدا الانواع الصغيرة حيث يكون التبكير عن ذلك رغوباً لأنه بعد هذا العمر تكون هناك صعوبة في وضع هذه الحلقات في المفصل وبمجرد وضعها يكون الأرب حاملاً لعلامة مميزة دائماً طول حياته .

أما أراب اللحم والفراء فيشبع منها الأسلوب الآخر (نظام الوشم) . وطريقة الوشم هي أبسط العمليات ويمكن للشخص تنفيذها بمساعدة آخر في مسك الأرب وفيها يتم تنظيف وتطهير طرف السطح الداخلي للأذن وتحميد الرقم الخاص وعادة تستعمل الارقام الفردية للذكور في الاذن اليسرى والاقوام الزوجية للإناث في الاذن اليمنى . وبعد وضع آلة الوشم في الموضع الصحيح على الاذن يضغط عليها فيطبع الرقم في الاتجاه الداخلي للأذن ثم يدمن بالحبر الشئني الاسود تاركاً رقماً دائماً وهي طريقة لا تسبب ألماً للأذن (شكل ٣١) ولا يفقد الرقم ويستعمل اللون الاحمر في الانواع السوداء ويمكن للشخص بمفرده أن يقوم بهذه العملية باستعمال صندوق تلييك الحيوان كما هو موضح بالشكل التالي .



(شكل ٢١) شكل رأسى لصندوق تثبيت الأواب لإجراء الوشم
 . المثبتات الزنبركية بأسفل الصندوق متحركة لدفع الأرب لمرقة الصندوق
 .. الحاجز العرضي المتحرك لتثبيت الأرب إلى الأمام
 ... قطع من الخشب في كل جانب لتثبيت رأس الأرب في مركز الفتحة
 بقعة الصندوق

قد توضع أرقام معدنية في الأذن إلا أن أغلب المربين لا يفضلونها لأنها
 أحياناً تؤذي الأذن إذا ما نطفت بسلك لبوكسات أو الأقفاص وتسبب تورمها
 وتهتكها وقد تسقط في أغلب الأحيان .

٦٦ - الخصى : Castration

على الرغم من أنه ينصح بالخصى أحياناً إلا أنه لا يطبق بسيط في موارد
 الأرب ولقد أوضحت التجارب أن الحيوانات الخصية تحتاج لفترة أطول من
 مثيلاتها الغير مخصية في الوصول لنفس الوزن علاوة على أنها تحتاج لنزاه أكثر
 منها لتصل إلى هذا الوزن ، إلى جانب أن مواصفات الذبيحة ليست أحسن منها
 وفي بعض الحالات قد يكون الخصى مرغوباً مثل ذكور الأنجوراء التي تحفظ
 لشعرها بهدف منع شجار بعضها إلا أن هذا ليس ثابتاً أكيد .

ولو أعطت الأرب الخصية لحماً مماثلًا لذلك اللحم الخاص بالديوك الخصية
 فإن هذا النوع من اللحم يتطلب سوقاً خاصة لتسويقه حتى يكون ذلك مربحاً
 بالنسبة للمربي .

وعملية الحمى عبارة عن إزالة الحميتين المذكور . بمجرد نزولهما من التجويف البطنى والتي قد تكون مبكرة عند عمر شهرين إلا أنه في العادة تكون بين ٢ - ٤ شهور حتى تكون الحميتين نزلت كثير المنطقة الصفراء وعاء الحميتين ، ونجرى العملية والحيوان صائم لمدة ٢٤ ساعة وينصح الشخص المبتدىء بإجرائها أولاً على أرنب ميت أو يشاهد شخصاً آخر يؤديها قبل إجرائها بنفسه لأنها تتطلب مهارة عالية في التنفيذ .

ونجرى العملية بأن يقوم شخص بثبيت الأرنب على ظهره في حشنة ويسد رجليه عن الأخرى ثم يقص الشعر من على منطقة الصفراء وعاء الحميتين، وتغسل أولاً بقطعة قطن مبللة بمحلول مطهر ثم يضغط على أسفل البطن فإذا كان العمر مناسباً برزت خصيتاه داخل الصفراء فتحتس الحميتان بالعمليّة الجبل المتوى ويرفقه إلى أعلى ثم يشق الصفراء بمشرط مطهر أيضاً عند الخصية بعد حيزها بالمقاطع تبريز هذه ويظهر الجبل المتوى المتصل بها ولا ينصح بقطعه فجائياً حتى لا ينزف الحيوان كما لا يجذب الجبل بعيداً عن الجسم لأن ذلك قد يؤدي إلى قطعه بل يحاك بالمشرط في وضع مائل عدة مرات إلى الأمام والخلف دون قطعه . ويجب إجراء القطع في أو على منطقة Scrotum لتأكيد على تمام تصفية الخصية ثم تصفى الخصية الثانية بنفس الطريقة ويظهر المرح بمحلول مطهر ويرش على المرح قليل من بودرة السلفا ويعاد الحيوان لمسكنه بحيث يكون نظيفاً ومطهراً وحادثاً . وينصح بخصى ذكور اللحم الزائدة عن حاجة المزرعة حتى لا تخصى بعضها البعض .

٦٧ - الفحص الدوري Routine examination

يجب أن يلازم عملية الفرز عملية الفحص الدوري القطيع فالمرتب اليه هو الذى يلاحظ بسرعة فائقة أى مظاهر مرضية على القطيع . ولذلك يجب وضع برنامج ثابت لفحص السورى للبررة . ويقترح أن يشمل هذا البرنامج على ما يلي :-

- ١ - وزن الحيوانات الصغيرة كل أسبوعين والكبيرة كل شهر .
- ٢ - ملاحظة السمود الفقري للأرانب الصغيرة ومدى تغطيتها بالحم ، فإذا ما سهل تمييزه دل ذلك على ضعف الحيوانات .
- ٣ - ملاحظة درجة نمو الشعر فالشعر النعش في البداية يعطى دليلاً على ضعف صحة الحيوان ، وعدم تجانس النطاء الشعري يظهر عملية سقوط وتغيير الفراء Moult أو إصابة مرضية أو نتيجة لشجار بين الصغار .
- ٤ - التشوهات الخلقية أو الكسور في عظام الحيوان يجب ملاحظتها .
- ٥ - يجب فحص أنف وأذن وعيون وأسنان الحيوانات .
- ٦ - يجب فحص الأعضاء التناسلية خصوصاً قبل التلقيح .
- ٧ - يجب ملاحظة أى تغيير في براز الحيوانات .
- ٨ - يجب ملاحظة حركة وحيوية الحيوانات .

٦٨ - قص الأظافر Clipping nails

من خصائص الأرنب الطبيعية الحفر والتربشة والحياة البرية تنمى فيه هذه الخصائص الطبيعية مما يجعل منالها أو أظافرها تنمو لأسفل وهى أعضاء دفاع .

الأرانب المستأنسة والمرباة في الأقفاص والبوكسات تتطلب تقليم أظافرها بانتظام وعادة تسكنى مرة كل شهر ، فإذا لم يتم ذلك فالأرنب قد يعاني من اتلاف القدم حيث يشبك الظفر في سلك الأرضية ، والأظافر الطويلة قد تجبر الأرنب على دفع وزنه للخلف على العرقوب مما يؤدي إلى تلف الصوف ويؤلم العرقوب . لذلك يجب أن تقص الأظافر في حدود ١ بوصة ولا تقصر عن ذلك حتى لا يحدث نزيف .

٦٩ - الأالش : The Moul

يكتمل الأراب غطاءه الطبيعي من الشعر عند البلوغ (٦ - ٨ شهور حسب النوع) . ويحدث الأالش مرة كل عام في الصيف وتختلف الأراب فيما بينها في هذا الميعاد كثيراً . ويقابل هذا ما نسميه الأانسلخ في الزواحف والأالش في الطيور ويبدأ الأالش الطبيعي من الرأس ثم يمتد الظهر والأوراك وفوق البطن وحول الذيل ، والبطن هي آخر جزء يظهر عليها الأالش ، وتختلف الأراب كثيراً في سرعة تجديد الشعر فقد يتم ذلك سريعاً خلال أسبوعين وقد يطول تجديده فيمتد لبضعة أسابيع .

وقد يحدث أالش مضاعف بعد أن يتم الأالش الأول خلال السنة الواحدة . وتؤثر الصفات الوراثية على نوع الشعر وسرعة نموه وفترة الأالش علاوة على تأثير الغذاء ودرجة حرارة البيئة مما يستلزم تغطية احتياجات الأراب من البروتين عند تكوين الشعر . وقد يحدث الأالش أيضاً بفقد الأرابية لشعر الصدر والبطن من تأثير الهرمونات التي تفرز أثناء فترة الحمل الطبيعي أو الكاذب وتجدر الإشارة إلى أن الوظيفة الرئيسية للشعر هي وقاية الجسم من المؤثرات الخارجية وحفظ درجة حرارته فهو وقاء طبيعي للجسم .

٧٠ - السجلات وأنظمة التسجيل : Records & Recording Systems

تعتبر السجلات هي الأساس في تحسين أي حيوان مستأنس يعتمد تحسينه على الانتخاب قطيع التربية الجديد . ويجب أن يعتمد هذا الانتخاب على معلومات دقيقة .

وحيث أن الذاكرة دائماً غير معصومة من الخطأ أو النسيان لذلك فلن توفر سجلات دقيقة يعتبر عملية هامة وأساسية ،

وعلى الرغم من أن أهمية التسجيل الآن أصبحت معروفة ومتنشرة إلا أنه

لا يمارسه كثير من مربى الارانب ، كما أن المزارع التي تمارسه لا تستعمل إلا أنواعا قليلة منه .

وإلى جانب أهمية السجلات في انتخاب القطيع على أساس مقوماته فإن السجلات أيضا تمكن المربي من أن يبنى عليها عملية الرعاية لأنه إذا ما تم هذا فسوف تظهر بسرعة متى وأين خطأ الرعاية حتى يعمل على تلافيها .

إن ما يفقد من القطيع لسبب أو لآخر لا يستطيع المربي أن يتعرف على هذه الاسباب إلا عن طريق سجلات مزروعة فسجلات الحيوانات تسمح للحد من إعدادهما بسهولة على أساس أوجهيتها ، وأن التسجيل الدقيق يتطلب الملاحظة الدقيقة ، وما لا شك فيه أن كثيراً من المربين الذين لديهم أنظمة مختلفة للتسجيل يصعبوا أكثر إدراكا لحالة قطعانهم مما يزيد من معلوماتهم عنها وأن أى تغيير قد يطرأ على صفات القطيع لا يمكن المربي إدراكه ما لم يحتفظ بالسجلات التي تمكنه من مقارنة هذه الصفات سنة بأخرى وعلى ذلك فانه في حالات كثيرة يكون التنبيه المبكر للاتجاهات الغير مرغوب فيها حتى تكون معروفة في حينها أفضل من التأخير في ذلك حتى تتداعى في حينها قبل أن يستفحل أمرها وهذا ما يحققه التسجيل .

ومن أهم الاسباب في عدم عارسة التسجيل في بعض المزارع هو الاهتمام المبالغ فيه لما تستفذه من وقت إلى جانب أن عدم تحليل بياناتها لا يبرز مدى أهمية الاستفادة منها وبذلك تبدو لأول وهلة قلة الاستفادة منها .

وأنه لمن الأهمية أن تذكر أن السجلات وسيلة لإنهاء وليست لإنهاء في حد ذاتها . وكلما كانت الفترة التي تناولها التسجيل طويلة كلما كانت قيمة السجلات كبيرة وتعلى صورة حقيقية لكل حيوان ، أما السجلات التي تناول فترة قصيرة فانها قد تكون مفيدة لبعض الأغراض إلا أن فائدتها أقل وقد تكون مضلة في بعض الأغراض الأخرى .

وتقسم السجلات إلى ٣ أقسام : -

١ - سجلات التزاوج .

٢ - سجلات الخلفة (التاج) .

٣ - سجلات الحالة المالية المزروعة .

فبالنسبة لعمليات الرعاية اليومية فإن بطاقة بوكس سجل (١) تفيد للربي كلها حيث يسجل بها تفاصيل التزاوج والولادة والنظام وما يحدث من فقد أو حوادث في الملاحظات .

أما سجلات التزاوج سجل (٢) للذكر وسجل (٣) للذكور فإنها تتضمن نتائج كل تزاوج فإذا حدث حمل كاذب أو تفقت الخلفة يدون ذلك في الملاحظات ويتضمن سجل الذكر (خلفة) سجل إنتاج يسجل أوزان التاج من النظام حتى البيع .

ويقسم سجل (٣) للذكور بحيث يوضح تفاصيل عملية للتزاوج خلال كل شهر من شهور الإنتاج .

وبالنسبة لمزارع الإيجوراء فإنه يجب أن تتضمن سجلاتها سجل خاص بالتاج الصوف من حيث وزن وجودة كل حبة .

وفي المزارع التجارية اللحم والفراء تدون سب التصافي لأهميتها بالنسبة لعملية الرعاية والتقنية والتكفاءة التحولية كما تدون أيضاً الصفات الخاصة بالفراء .

أما بالنسبة لأرباب المعارض فإنه لا بد من أن تتضمن سجلاتها الأنظمة العديدة لتقييم صفاتها والنقاط المختلفة لكل صنف على حدة .

بطاقة بوركبي رقم (١) فلات رحمةين

سجل (١)

النوع بورتيلندي ايتيش

تاريخ الميلاد ١٩٨٣/١/١

رقم الجيران ٣

رقم الضيقة ١

رقم الام ٤

رقم الاب ٥

ملاحظات	تاريخ الطعام	رقم الضيقة	العدد المعلوم		العدد عند الولادة		تاريخ الولادة	رقم الذكر	تاريخ التزاوج
			انثى	ذكر	ميت	حي			
مثلا	١٩٨٣/١٠/٢٩	١	٤	٤	—	٨	١٩٨٣/١١/١	٧	١٩٨٣/١٠/٩

سجل إنتاج (خلفه)

تابع الرجه الآخر

النظام

الوزن عند البيع (شهرين)	النظام		الوزن ٢١ من		العدد		السر	التاريخ	رقم الحظية
انثى	ذكور	انثى	ذكور	انثى	ذكور	انثى	ذكور		
مثلا ١٨٨٠٠ كغم	مثلا ٦٠٠ م	مثلا ٣١٠ م	مثلا ٣١٠ م	٤	٤	٢٨ يوم	١٩٨٢/٩/٢٩	١	

سجل نزاعوج ذصكر

سجل ٢

النوع بروز ياندى ايش

تاريخ الميلاد ١٩٨٢/١٢/١٥

رقم اللادكر ٧

رقم الام ٨

رقم الاب ٩

- ١٥١ -

المتعلم	لنزعوج				تاريخ لنزعوج	المكان	رقم الامشى
	العدد	التفوق		المرالبد			
		اشى	ذكر				
الوزن	٨	—	—	—	١٩٨٥/١٠/١	١	١

سجل نواتج ذكر الثرية بالزهره

سجل ٣

الزورن عند النظام		عدد المظوم		عدد للتائق		النتيجه		ارقام الابوين		للتزاوج	
التي	ذكر	التي	ذكر	التي	ذكر	عدد الصغار	تاريخ الولادة	التي	ذكر	تاريخ	رقم
مثلا	١٨٠٠ كجم	٤	٤	—	—	٨	١٩٨٣/١١/١	٢	٧	١٩٨٣/١٠/١	١

أما النوع الأخير وهو الخاص بالحالة المالية الموزعة فيصمم بصورة مرنة وقابلة للتعديل بحيث تحتوي على تفاصيل كافية عن التكاليف الثابتة والمتغيرة والإيرادات والنسبة المئوية للعائد على رأس المال .

وقد يبدو لأول وهلة أن تنفيذ مثل هذه السجلات بالموزعة سوف يتطلب وقتاً كبيراً إلا أنه ليس كذلك فباتباع نظام تسجيل مبسط وكامل فإن القطيع الذي يتكون من ٢٠ إلى ٤٠ ذكور يلزمه أقل من ساعة في الأسبوع مع استبعاد الوقت اللازم لتحليل هذه البيانات في نهاية السنة .

الباب السادس

الإنتاج وإعداده للتسويق

Products and Marketing

الفصل الحادى عشر

الإنتاج Products

يصنف الإنتاج تبعاً لأهميته إلى ما يلى :

(أ) إنتاج رئيسى :

أرانب حية ولحوم ، صوف وفراء .

(ب) إنتاج ثانوى :

متخلفات كل من الذبح والمضغ .

٧١ - الإنتاج الرئيسى للأرانب

٧١ - ١ إنتاج أرانب حية ولحوم :

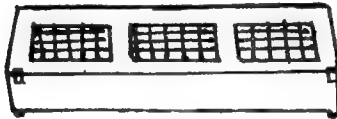
١ . أرانب لتربية :

بدأت مزارع الأرانب تنتشر في مصر ويقوم حالياً البنك الرئيسى للائتمان والتنمية في تنفيذ مشروع المزارع الصغير في ٧ محافظات تمهيداً لتربيته بالجمهورية حيث أن المزارع المصرى مواطن من الدرجة الأولى يمارس الإنتاج بكفاءة عالية ، لذلك فقد أقبل على مثل هذه المشاريع ونجح فيها نجاحاً يمكنه من زيادة إيراده مع شغل أوقات فراغه ، فأقبل على مشروع تربية الأرانب بمرتبة

عليه وجود طلب متزايد على شراء الأراباب لبعض السلالات مثل الشاشلا
والجانييت فلاندر والبوسكات .

وتتجه صناعة الأراباب الحديثة الآن نحو إنتاج أراباب تعتبر مرغوبة أكثر
للإنتاج التجاري اللحم والفراء مثل الفينوزيلندي الأبيض والكاليفورنيا ... إلخ .

وحيث أن مثل هذه الأنواع غير متوفرة حالياً بمصر لتلبية الاحتياجات
الطالوة ، لذلك فإنه يجب وجود مزارع متخصصة لتوفير احتياجات المربين من
الأراباب بما يتلاءم وظروفه من حيث البيئة والمسكن والتغذية والرعاية وصفات
اللحم ، أما استمرارية الاعتماد في ذلك على الناجح (شكل ٣٢) كما هو الحال
بالنسبة الكتاكيت . فهو أمر غير مرغوب فيه حيث أن الأراباب تختلف في ذلك
كثيراً عن الكتاكيت . وبناء عليه يجب ألا تغفل مثل هذا الجانب .



شكل (٣٢) قفص شحن لنقل الأراباب

٢ - أراباب المائدة :

منذ الحرب العالمية الثانية ومصر تعاني من مشكلة اللحوم حتى أصبحت مشكلة
مزمنة في الوقت المعاصر ، ونظراً للازدحام الواضح والسريع في أسواق اللحوم
الحمر بما أدى إلى انخفاض وتدهور متوسط الاستهلاك السنوي للفرد المصري
(جدول ١٥) إلى مستويات تقل كثيراً عن المستويات الاستهلاكية في كثير من
الدول بل وأقل من المستويات الغذائية الصحية . لذلك لابد من الاهتمام بهذا الها
المعمل على زيادة الإنتاج .

جدول (١٥) تقديرات الاستهلاك الفردي السنوي من اللحوم
الحراء وبدائلها في الحضر في الفترة

١٩٨٥ — ٢٠٠٠

الاهوام	السلع				
	لحوم حراء كجم	لحوم دواجن كجم	بيض (بالعدد)	البان ومشتقاتها كجم	اسماك كجم
١٩٨٥	١١٢٤٤	٢٣٨٦	٤٨٣٥٨	٥٥٣٥٣	٦٣٨٤
١٩٩٠	١٢٣٣١	٤٣٢٢	٥٣٣٤١	٥٩٣٧٤	٧٣٣٢
٢٠٠٠	١٤٣٢٥	٥٣٠٤	٦٤٣٥٤	٦٩٣١٣	٨٣٣٦

وبالرغم من أن الارانب حيوانات سريعة النمو وتمتاز لحومها بأنها بضاء
حالية القيمة الغذائية بمقارنتها بلحوم الدواجن ولحوم الماشية جدول (١٦) .

وأن معدل التناسل العالي لها وبحجمها الصغير يجعلها أكثر الحيوانات كفاءة
في إنتاج اللحم من وحدة الأرض ، إلا أن أمر هذا الحيوان كان التفكير فيه
تفكيراً سطحيًا ، لأن كل الإهتمام كان موجهًا أو قائمًا على الحيوانات الكبيرة
كالماشية والجاموس والأغنام ، ولم يتم توجيه الفلاح لأميتها ومكائنها ضمن
موارد الزراعية وما تجلبه عنايته لها من كسب ورجح .

لأن التسمين منذ الولادة مربحًا جدًا في حالة الارانب عنه في حالة البجول لأن مواد
الطعام التي تعطى للارانب الصغيرة هي نفس مواد الطعام التي تعطى لها وهي تامة
النمو وعلى ذلك فتسمين الارانب الصغيرة مريح لأنه يمكن تكوين أكبر كمية من اللحم
في ادوار النمو الأولى بمواد علف رخيصة نسبيًا ، كما أن لبن أمهاتها ليس له قيمة
اقتصادية (جدول ١٧) وهذا يجعل تسمين الارانب من وقت ولادتها مربحًا جدًا
لأنه يستفاد في نفس الوقت من خاصية تكوين اللحم بكثرة في العمر وعدم

جدول (١٦) التحليل الكميادى لبعض الاحوام والحمض العضوية الحرارية للحم العالاج

القيمة الفيزيولوجية المزرعية / كجم	الرماد	البروتين	الطاقة	المجموع	المعدلي
كجم كلوري	ف	ف	ف	ف	ف
١١٤٩	١١٦	٢١٢	٢٢٨٠	٧٣١٢	علم البداري الامامي
١١٧٦	١١٩	٢١٥	٢٠٥٣	٧٤١٥	الميل (الوركن)
١٣٨٢	٢١٣	٤٠١	٢٥٥٠	٦٧٨٦	علم الارانب
٢٥٣	٠٩٠	١٨٨	١٨٨٣	٦٢٥	علم بقري ارباع امامية
٢٤٩٢	٠٩٠	١٨٨٣	١٩٢٣	٦٢٥	ارباع خلفية
١٥٦٦	٠٥٩	٨٨	٢٠٠	٧١٧	علم عجول ارباع امامية
١٦٢٣	١١٩	٨٨٢	٢٠٧	٧٠٠	ارباع خلفية
٢٥١٧	٠٩	٢٠٩	١٥٩	٥٢٥	ارباع امامية
٢٢٨٢	١١٩	١٧٥	١٨٨٧	٦٢٥	ارباع خلفية

جدول (١٧) التركيب الكيماوى لبن الأراب

النوع	ماء	بروتين	دهن	سكر	رماد
	%	%	%	%	%
أراب	٦٩.٥٠	١٢.٠٠	١٢.٥٠	٢.٠٠	٢.٥٠
أبقار	٨٧.٢٧	٢.٣٩	٢.٦٨	٤.٩٤	٠.٧٢
ماعز	٨٦.٨٨	٢.٧٦	٤.٠٧	٤.٦٤	٠.٨٥

• يلاحظ ارتفاع نسبة البروتين والمعادن في لبن الأراب عنه في لبن كل من البقر والماعز وهذا يؤدي إلى سرعة النمو في الصغار .

ارتفاع ثمن مواد العلف المستعملة يعكس حالة الحيوانات إذ أن الحيوانات تغذى في وقت الصغر على لبن الغزال الثمن وهذا يجعل تسمين الميول من وقت الولادة مرتفع الثمن .

إن معدل التحويل الغذائى (Feed Conversion) كيلو جرامات الغذاء اللازمة لإنتاج وحدة الزيادة في وزن الأراب) في المبدأ يكون قليلا بما يدرك على تكوين كميات من اللحم إلا أن عملية بناء اللحم لا تبقى طويلا ويدل على ذلك ارتفاع معدل التحويل الغذائى بسرعة وفي هذه الحالة يبنى الدهن ويتنى بناء اللحم .

إن مزارع الأراب الصغرى لها مكانها الحقيقى في الإقتصاد القومى وأن مستقبلها كواحدة من أهم مشاريع الثروة الحيوانية يعتمد أساساً على إيرادها الثابت المستقر وعلى منتجاتها من لحم وفراء بكميات تجارية ، وأن الظروف الحالية سوف تؤدي إلى ظهور مزارع الأراب بصورة متطورة بل سوف يصل إنتاجها إلى ذروة نظيره خلال الأزمنة الحالية ، وسوف يدرك المستهلك المصرى قيمة هذا اللحم الأبيض في غذائه مما سيجعل له دوراً هاماً في برنامج الغذائى .

بل لأن ما يمتاز به لحومها من قلة نسبة الدهن بها تجعله مرغوبا بالنسبة للرضى والناتقين الامر الذى يجعله احسن مصادر اللحم للمستشفيات ، كما يمكن أن يساهم بدور كبير في سد احتياجات القوات المسلحة ...

إن تسويق الأراب للبائدة يتطلب الأراب المتوسطة الحجم وهى تلك الأراب المخططة جيدا باللحم بدون نسبة كبيرة من الدهن مما يجعلها مثالية فى ذلك من تلك الأنواع الكبيرة الحجم والتى تصل للوزن المرغوب فى عمر مبكر عنها فنسبة وزن الذبيحة للوزن الحى تزداد عن ٥٠٪ فى الأراب الصغيرة إلى نحو ٦٠ — ٦٥٪ فى الأراب البائدة. وعلى ذلك عند الرغبة فى الحصول على وزن صافى اللحم مقداره ٢٥ — ٣٠ رطل فإن أفضـل وزن للأراب يكون ٤ — ٥ أرطال .

ومن الناحية التجارية نجد أن منتج أراب التيورلندى البيضاء للبائدة يهدف لإنتاج أراب وزنه ٢ — ٢٢ كج فى ٩ — ١٠ أسابيع وهذا يمكن تحقيقه عند إمداده بالكميات المناسبة من الغذاء والتى تلزم لهذا النمو السريع .

أراب اللحم الصغيرة : Fryer

هى تلك الأراب التى تنمو سريعا وتزن عند التسويق ٢٢ — ٢٤ رطل (١٧٠٠ — ١٩٣٠ كج) عند عمر شهرين ونسبة النضاق فيها ٥٠ — ٥٧٪ من الوزن الحى ويبادل الجزء المأكول ٧٧٪ من هذه للذبيحة .

أراب التخمير : Roaster

أراب اللحم الكبيرة فى بعض الأماكن محبوبة للتخمير ، واللحم الذى يسمى تسمينا نهائيا يزن ٥ — ٧ أرطال أو أكثر (٢٢٧٠ — ٢١٧٨ كج) فإذا ما كان هناك طلب عليها فى التسويق فإن إناث وذكور الترية بعد استنفاد دورها فى عملية الترية تسمى لتباع عند هذا الوزن حيث تصل نسبة الصافى فيها إلى ٥٥ — ٦٥٪ من الوزن الحى ، كما أن الجزء المأكول يمثل حوالى ٧٥ — ٨٨٪ .

٣ - أرانب المعامل :

تستعمل الأرانب المستأنسة بكثرة في المعامل كحيوانات تجارب لمناستها جيداً لهذا الغرض وميراث ذلك ما يلي :

١ - نظراً لأن إفراز البروتينات في الأرانب يحدث بعد عشرة ساعات من عملية الجماع لذلك فإن هذا الوقت يمكن تحديده بدقة في الأرانب ولا يمكن تحديده مع معظم الأنواع الأخرى للحيوانات .

٢ - يستعمل الأرانب المستأنس كوسيلة جيدة للعمل بالدم ولتشخيص الحمل .

٣ - تستعمل لاختبار العقاقير والبحث العام .

ولتلبية هذه الأغراض يجب على معامل البحوث تحديد عدد ونوع وممر وميعاد تسليم هذه الحيوانات .

٧٢ - إنتاج الصوف (الشم) : Wool Production

تربية الأرانب الشم يعتبر الشكل الجديد للصناعة ومستقبلها يعتمد على هامش الربح بين تكاليف الإنتاج وقيمة التسويق ولا يصلح من الأرانب لهذا الغرض إلا الأنجوراه حيث ينتج خلال السنة ٤ ندقات من الصوف بطول ٥ - ٨ بوصة . والطلب التكميلي يكون للصوف ذات اللون الأبيض والرمادي . وفضلاً عن استعمال الصوف فتكذلك يستعمل الجلد في الدباغة والشمق والاكل .

ويجب عدم الخلط بين صوف الأنجوراه الخاص بالأرانب وأنجوراه الماعز .

وعند اختيار أرانب الأنجوراه تفضل الأنواع النقية ويشترط أن يكون الذكر قوي البنية صحيح الجسم ذا حجم كبير ولا يقل وزنه عن ٦ أرطال ويفضل ما كان ذا شعر أطول . ومن خصائص الأنثى أن تكون أماً حنوناً وتحمل في البطن الواحدة حوالي ٨ أفراد . وأثناء وقت العشار يجب ألا يكون

الذكر والأنثى في حالة الش ، فإذا لوحظ الانش على إحداها فإن التاج سوف يكون ذا صوف غير جيد وكثيرا ما يتساقط .

٧٢ - ١ العناية اليومية بالصوف :

يمشط الصوف يوميا بفرجون ناعم ذي حجم مناسب مبتدئا من الرأس متتبعا بؤخرة الجسم فإذا أمحلت تلك العملية في أى يوم يتداخل الصوف ببعضه ويصبح من الصعب تمشيطة في اليوم اثنائى :
ويرتفق على هذه العملية جودة الصوف ودرجته .

٧٢ - ٢ نزع الصوف (الحصاد) : "Plucking"

يمكن الشخص المتمرن نزع الصوف (ندفه) ٤ مرات في السنة ويكون طوله في كل مرة ٢١ - ٢٤ بوصة وتجرى عملية الجز في مدة ١٠ - ٢٠ دقيقة .

والأدوية الباردة التي لا ترضع صغارها تندف بمتوسط ١٢ أوقية (حوالى ٢٤٠ جم) في السنة والكية الأكبر تنتج شتاء .
ولا تندف الإناث الحوامل فوق البطن لأنها تستعمل هذا الشعر في إعداد عش الولادة .

ونظرا لان صوف الانجوراه ناعم فلذلك يصعب غزله بمفرده ولذلك ينزل مع صوف الغنم ويخلط مع ألياف أخرى عندما يستعمل في صناعة الملابس .

ويجب أن يولى المربي عنايته الخاصة بهذه الأراباب من حيث التغذية الحصول على جزرات عالية من النفايات .

ولنوع العليقة تأثير كبير على كمية ونوع الصوف .

والجدول التالي يوضح وزن الصوف المحزوز وكميات الغذاء المستهلكة لأراباب الانجوراه من عمر يوم حتى ٢٦٠ يوما تقلا عن كاتبة Harper Adams .

تأثير الغذاء على وزن السمك في أرانب الألبوراء

جدول (١٨)

نوع الغذاء	متوسط وزن الأرانب بعد ٢٦ يوم	علقة جافة	شورقان	دريس	مواد خضراء أو جذرية	لين	متوسط وزن السمك المزروع
(أ) علة المقازة	٢٠٢١٨	٨٧٨٧	٦٥٩٤	١٩٦٩	٣٧٥٥٩	—	٧٧٩٨
(ب) علة حقة الككان (بيرون حبيب)	٢٠٧١	١٣٢٨٨	—	٢٢٦٢	٣٨٥٣٨	—	٧٥١٨
(ج) علة المقازة + مواد خضراء + لين	١٧٨٧	٦٤٤٥	٧٠٥٦	٤٩٦٢	٤٦٦٢	٢٢٩٤	٥٦٨٠
(د) دريس و مواد خضراء فقط	١٩٩٢	—	—	١٢٢٢٩	١٣٢٧٠	—	٤٠٥٠

ويلاحظ من بيانات الجدول السابق أن أحسن مجموعة كانت للآرانب التي غذيت على عليقة المقارنة حيث أعطت ٧٧ و ٩٨ جم ثم تليها الآرانب التي غذيت على عليقة كسب النكتان (٧٥ و ١٨ جم) فعليقة للواد الحضراء مع كميات قليلة من الملف والبن (٥٦ و ٨٠ جم). أما آرانب المجموعة الأخيرة والتي كانت تغذى على العريس والملف الأخضر فقط كانت أقلها جميعاً في كفاءة إنتاج الصوف حيث أعطت ٤٠ و ٥٠ جم خلال مدة المدة. ويرجع هذا لانخفاض هذه العليقة في قيمتها الحرارية وتحتل الإناث كمية صوف أعلى من الذكور في السنة الأولى تحتل الإناث ١١ أوقية من الصوف بينما تحتل الذكور ٩ و ١٠ أوقية أما في السنة الثانية فتحتل الإناث والذكور ١٤ و ١٩ و ١٢ و ١٧ أوقية على التوالي.

٧٢ - ٣ - التدرج : Grading

يغرز الصوف المتدوف إلى ٢ درجات حسب الطول كما يلي :

رقم ١ بطول ٣ بوصة أو أطول .

رقم ٢ بطول ٢ بوصة

رقم ٣ بطول ١ بوصة

وعند التفتين توضع كل درجة في صناديق منفصلة جيداً بقند وتضع كرات النفتالين في كيس صند.

٧٣ - إنتاج الفراء : Rabbit Skins

الآرانب التي تربي لمرض الفراء تنتج فراء فاخر بالرغم من أنها أحياناً تحتل كميات ليست قليلة من اللحم .

ويقسم الفراء لثلاث أنواع :

١ - فراء الركس ٢ - الفراء العائى ٣ - فراء السائق :

ويؤخذ فراء الركس على المشتغلين فيه بربح جيد وهي مرغوبة جداً لدى تجار الفراء .

ولا يوجد الآن من فراء الركنى والسائق إلا القليل وذلك لندوة هذه الأنواع . ويستعمل هذا الفراء عادة بحالته الطبيعية ويعتبر أعلى درجات الفراء .

أما أردأ درجات الفراء فهي التي تستعمل في عملية إبعاد القبعات وتعتمد القيمة التي تدفع في أنواع الفراء الثلاثة على النوع والجودة (الكثافة والطول ... إلخ) والعناية في الاختيار (والأساس في ذلك أن تكون خالية من الالتهاب) وكذا الاهتمام اللازم بعملية التجيير والتداول .

وتستعمل أعلى درجات الفراء (الفراء الطبيعي) في عمل ثياب النساء وفي تزيين معاطفها وملابسها أما أردأها فيستعمل كبطانة لقفازات الرجال والأولاد وفي صناعة البجاد الذي يستعمل أساساً في عمل القبعات .

وبما يجب الإشارة إليه أن الفراء الطبيعي للأرانب يمكن تقليده بالطرق الحديثة للصبغة والصباغة بحيث تدخل هذه الأنواع في منافسة شديدة مع تلك الأنواع الطبيعية .

٧٤ - الإنتاج الثانوي للأرانب :

عند انتشار نظام الذبح الآلي للأرانب لمرضاها في الأسواق وفق طلبات المذاق والمطاعم والمستشفيات والبرادى والطهاة ورياح البيوت على هيئة قطع متعارف عليها ومعدة الطبخ فإنه ينتج من هذه العملية مخلفات الأرانب وهي :

٧٤ - ١ مسحوق مخلفات الأرانب :

يعمل عادة من مخلفات ذبح الأرانب وهذه تتكون من الرأس والأرجل والأمعاء . ويعتبر هذا المسحوق غذاء جيد للأرانب والدواجن ويمكن استهلاكه بنسبة كبيرة خاصة في علائق النمو السريع (بدارى المائدة) وكذلك في علائق وضع البيض ، ولقد بدأ الإهتمام بمخلفات المجازر الآلية للدواجن وذلك لأن نسبة البروتين الحام بها لا تقل عن ٥٠٪ وبذلك يمكن إحلاله محل مسحوق السمك

الغالب الثمن الذي يؤثر على لون وطعم صفار البيض وكذلك اللحم قبل التسويق بفترة قليلة، وهذا الإستعمال يعود على المربين بمبالغ كبيرة لا يستهان بها.

٧٤ — ذيل الأراب :

يستخدم روث بعض الحيوانات وزرق الدواجن وذيل الأراب في تنذبتها كمصدر غير تقليدى لمواد الخلف لنقص مواد الخلف خاصة المركبات البروتينية وذلك لاحتوائها على نسب لا بأس بها من المكونات الغذائية كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (١٩) التركيب الكيميائى لروث بعض الحيوانات والدواجن

المصدر	رطوبة	بروتين خام	إثير	الياف خام	وماد	مستخلص خالى
	%	%	%	%	%	%
أبقار	٣٠.٨٢	١٣.٧٦	٢.٦٩	٢٩.٣٢	١٩.٥٨	٣٠.٨٢
أغنام	٤.٨٠	١٢.٦٥	٣.٣٤	٢٤.٦٦	٢٤.٣٨	٣٠.١٧
أراب	٥.١٤	١٠.٥٧	٦.٠٢	٢٤.٤٤	١٢.٢٧	٣٧.٥٨
دواجن	٤.٤٢	٢٠.١٣	٢.٧٩	١١.٩٩	٣١.٠٨	٢٩.٥٩

وبالرغم من أن ذيل الأراب منخفض فيما يحتويه من بروتين خام إلا أنه مرتفع في كل من مستخلص الأثير ومستخلص المواد الخالى من الأروت وقد أجريت دراسات لمعرفة مدى إمكانية الاستفادة من ذيل الأراب كمصدر غذائى غير تقليدى في الأراب ظهر منها إمكانية الاستفادة منه حتى مستوى ١٠٪ من العليقة دون تأثير على الوزن الحى للأراب وحيويتها، كما كانت الكفاءة الإقتصادية لهذا الإستخدام أعلى من استخدام كل من روث البقر وزرق الدجاج .

الفصل الثاني عشر

إعداد منتجات الأرانب للتسويق

Preparing Rabbit Products for marketing

٧٥ - تسويق الارانب واللحوم :

تسوق الارانب بثلاث طرق :

١ - حية .

٢ - مذبوحة حيث يشتمل الارنب المذبوح على الجلد والرأس

والاقدام .

٣ - مذبوحة إلا أنها لا تشتمل على الجلد والرأس والاقدام .

والطريقة الاخيرة هي احسن الطرق الثلاث وأكثرها مجاذية ونقما ويجب أن يدرك المربيون أن الإنتاج الصغير يمكن أن يتطور إلى إنتاج كبير فمناخا حديثة بالتعاون ما بين المنتج والمستهلك ، ولن يتم ذلك إلا بتغيير نظام التسويق بحيث يستفاد من كل جزء من أجزاء الأدب وعرض القطع المختلفة لذائج الارانب للمستهلك بطريقة جذابة ، وهذا من شأنه أن يزيد من إقبال المستهلك عليها مما يؤدي بالتالي لزيادة الإنتاج والاستفادة من اللحوم والفراء والمخلفات بأقصى طاقة ممكنة .

٧٥ - ١ تجهيز لحوم الارانب : Preparing rabbit meat

يلزم كل مربي أو منتج في مجال الارانب أن يلم بوسائل تجهيزها للأكل وهذه الوسائل تشمل إزهاق الروح من الجسد ثم تسليخ الجلد وأخيراً تجفيفها .

(أ) ذكاة الارانب :

يصل ذكاة الارانب بأحد الطرق الآتية :

١ - فصل الرقبة من الرأس : في هذه الطريقة يمسك الارنب من رجليه الخلفيتين باليد اليسرى وتمسك رقبة الارنب باليد اليمنى بحيث يوضع الإبهام خاف الاذنين مباشرة (شكل ٢٣) وتمتد الاصابع الاربعة أسفل الدفن



(٢٣) استعمال مشطية الرأس



(١) فتح الفم والشرج

شكل (٢٣) الطرق المختلفة لفصل الرقبة من الرأس

ثم يضغط لأسفل بالإبهام مع فرد الحيوان ثم ترفع رأس الأرنب بحركة سريعة فتفصل الرقبة من الرأس وينفصل النخاع الشوكي من المخ ويموت الأرنب فور الحال . وهذه الطريقة أسرع طريقة كما أنها لا تسبب للماء الحيوان إذا ما كان للشخص متمرن عليها ، كما أنها تعتبر الطريقة الشائعة في أوروبا وأمريكا .

٢ - أو بصعقها بمشرب الرأس (شكل ٢٣) أو بضغط خلف الرأس بجانب الأذن خبطة مفاجئة (البيض ينفذها بقبضة يده أو بحاقة آلة مساه ثقيلة كالساطور مثلا) .

٣ - أو بالدبح وهو إزاحة الدم وفيها يمسك الأرنب من وجليه الخلفيتين باليد اليسرى ثم تمسك الرقبة باليد اليمنى تحت الأذنين مباشرة ثم تمرر سكين ذات حافة مدببة حادة في الرقبة تحت الأذن مباشرة فإذا ما نفذت هذه الطريقة بسرعة لا يشعر الأرنب فيها بألم . ويشترط ألا يكون الجرح أكبر من اللام حتى لا يتسرخ اللحم حول الفتق ويحتاج لغسيل وبمسح وإحمرار اللحم والقراء . ويجب قبل ذبح الأرنب منحه الأكل لمدة ٢٤ ساعة لتفريغ الأمعاء من الفضلات مع عدم منعه من ماء الشرب مما يساعد على منحه فقد الوزن ، ويلاحظ عدم إزعاج الأرانب وتهيجها قبل الذبح لأن ذلك يظهر لحومها بعد الذبح داكنة اللون ولا ينصح بترك اللحم ليبرد قبل سلخه لأن ذلك سوف يؤدي إلى صعوبة أكثر لعملية السلخ .

وتفضل هذه الطريقة على الطريقتين السابقتين لأنها الطريقة الوحيدة السهلة لتصفية السم من الجسم تصفية تكاد تكون تامة .

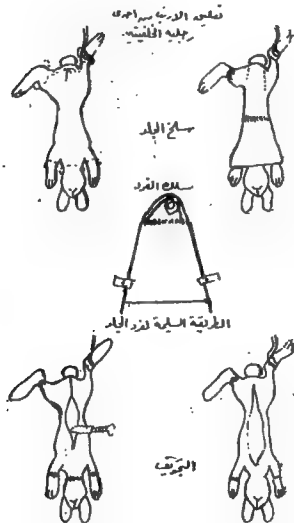
(ب) سلخ الأرنب : Skinning Rabbits

تحتاج عملية السلخ لمران حتى يتم سلخ الحيوان بسرعة دون أي تأخير على فرائه لأن أي تأخير يحدث له من حيث التمزق أو عدم النظافة يؤثر تأثيراً كبيراً على قيمة القراء .

وفيما يلي طريقة السلخ :

١ — يعلق الأرب من إحدى رجليه الخلفية في خطاف أو مسبار بين الوز وعظمة القدم .

٢ — (أ) يعمل قطع بالسكين حول جلد جميع الأرجل أسفل المرقوب مباشرة ويوصل قطع الأرجل الخلفية من السطح الداخلي للفخذ بحيث يتقاطع مع فتحة الشرج كما هو موضح بالشكل (٢٤) .



شكل (٢٤) عملية سلخ وتجهيز الأرب

(ب) يعمل قطع حول الذيل والرقبة .

(ج) تخلص حواف الجلد من جميع الأرجل بوضع الأصابع بين الجلد والجسم وبذلك يصبح الجلد فضفاض على الجسم .

(د) ينزع الجلد باليد من لأسفل بحدة في شكل جورب (فروة الشراة) وعندما يصل الجلد للاذن يقطع الجلد حولها أو يقطع قاعدة الاذن وينزع الجلد من فوق الرأس . ويعتمد ذلك على بيع الذبيحة بالرأس أو بدونها .

(هـ) يفلق للفراء ولا يوضع في أكوام منعاً لإتلافها .

(و) تجريف الأرباب : Paunching

عبارة عن استخراج جميع الأعضاء من التجريف البطني للأرباب ويجرى بعمل فتحة بالبطن أمام فتحة التخرج بطول ٤ — ٥ بوصة وتفصل جميع المعى وما يليها من أحشاء وتستخرج من التجريف البطني للأرباب مع ضبط فتحتي المرئ والتخرج تجنباً لخروج فضلات منها مع الحوص لتنام لعدم انفجار المرارة المتصلة بالكبد أو قطع الأمعاء والمثانة عند نزاعها خوفاً من سقوط محتوياتها داخل التجريف البطني مما يؤثر تأثيراً سيئاً على طعم اللحم وقابليته للحفظ .

بعد ذلك تجرى العمليات التالية :

١ — تقطع عظيمة الحوص (الظلمة التي بين الأرجل الخلفية) أو تترك متصلة وهذا يعتمد على رغبة المستهلك .

٢ — يفصل عن الأحشاء القلب والكبد والكليتين وتترك مع اللحم أو تفصل عنها حسب رغبة المستهلك .

٣ — تفصل الأقدام عن الأرجل الأمامية والخلفية تحت العرقوب .

وبذلك يكون قد تم إزالة الرأس والأقدام والأجزاء . وهنا إما أن تباع الذبائح كاملة أو تقطع وتباع في هوبات خاصة بحسب رغبة المستهلك .

ويجب ملاحظة أن أى أخطاء في إزهاق الروح من الجسد أو السليخ أو التجفيف سوف يؤثر بالتالى على مظهر الذبيحة والفرار وقيمتها وبما يجب براعاة ذلك ، كما يجب أن يتم ذلك بحجرة نظيفة خالية من الذباب مع إزالة جميع جلط الدم من على الرقبة ومسح جميع الجروح التى بالجسم بحمزة نظيفة ، كما يجب عدم تسكين الذبائح على بعضها قبل تبريدها لأن هذا يساعد على تلويث الأراب بلون أخضر مما يؤثر على منظرها .

ومن العوامل التى تقلل من قيمة الذبيحة مظهرها عند البيع من حيث الحجم . إذ كلما كان الحجم متجانسا كلما دل ذلك على حسن رعايتها .

تقطيع الذبيحة :

يتم تقطيع الذبيحة وفق طلبات السوق كما أشرنا إلى ذلك سابقا ، وتقطع الذبيحة لأجزاء متواف عليها فإذا ما كان اللحم سليبا مبردا فيجب قبل تقطيعها تبريدها تبريدا تاما لمدة كافية وهذا يحصل في حجرة التبريد الخاصة التى تتراوح حرارتها بين صفر - ٢٠° . ويلاحظ أن الأراب المبردة تبقى طازجة لمدة أطول وتحافظ على منظرها الشهي .

نسبة التماص : Dressing Percentage

نسبة التماص عبارة عن وزن الذبيحة كنسبة مئوية من الوزن الحلى وهو ذات تأثير هام على الربح . وتتأثر بمر الحيوان ونوع التغذية فهى (تزداد بزيادة عمر الحيوان وتقل بزيادة نسبة المواد الخشنة في علائق الأراب النامية) (جدول ٢٠) حيث بلغت ٢٥٪ عند التغذية كلية على الدواجن بينما بلغت ٤٩٪ عند خفض كمية الدريس إلى ١/٣ الاحتياجات الغذائية .

جدول (٢٠) تأثير توجع التبنية على نسبة التحاقق وانخفاض القيمة المبرازية للمحاراج

الصفات	١٠٠٪ حليقة جافة	٧٥٪ حليقة ٢٥٪ دريس	٥٠٪ حليقة ٥٠٪ دريس	٢٥٪ حليقة ٧٥٪ دريس	٢٥٪ حليقة ٧٥٪ دريس	١٠٠٪ حليقة
١ - نسبة التحاقق / نسبة التحاقق / النسبة المئوية لدرجة المبرازية	٤٤١٠	٤٩٠٢	٤٧٠٣٥	٤٠٤١	٤٠٤١	٢٥٠٠
٢ - كبر كاله / كجم علم طارج	٣٧٣٣	٤٣٤١	٤٠٤١	١١٥٩	٩١٥	٢٨٧٠
٣ - كبر كاله / كجم علم طارج	١٣٤٢	١٧٣٩	١١٥٩	٩١٥	٩١٤	٩١٤

ملحوظة : الاجراء الثانية = لدم + الجواز المضي + الرتين + القرو و نباتات الاطراف والليل

ولقد أضاف إلى ذلك الحشن وآخرون (١٩٥١) بأن الأنواع صغيرة الحجم (بلى) تعطى نسبة تصافي أعلى منها في الأنواع كبيرة الحجم (بوسكات) ومن هنا أشاروا إلى أن أفضل عمر للدبح الأراب البلدية وأراب البوسكات عند عمر ٢٠ أسبوع ، ٢٤ أسبوع على التوالي ، وتزداد نسبة التصافي في البالغة والمسمنة جيدا عن تلك الحيوانات البالغة وغير مسمنة ، وتصل هذه النسبة لحوالى ٦٠٪ في الأراب البالغة ، إلا أنها تصل إلى ٥٠٪ في الحيوانات الأصغر منها .

أما بالنسبة لنسبة التشافي Boneless meat Percentage فقد وجدنا من تجاربنا على أراب الجزيرة الأبيض أن هذه النسبة تنخفض بشكل ملحوظ عند تغذية الأراب على الدريس فقط (٧٠-٢٨٪) بينما ارتفعت إلى ٤٣-٤١٪ عند استعمال الدريس بنسبة ٢٥٪ فقط من الاحتياجات الغذائية ولهذا فإن نوع التغذية يقوم بدور كبير جدا في تحديد نسبي التصافي والتشافي وهاتان النسبتان مهم كلا من المنتج والمستهلك .

ولقد انعكس ذلك بصورة كبيرة على صفات اللحم حيث بلغت القيمة الفسيولوجية الحرارية للكيلوجرام الواحد من لحم الأراب الطازج عند تغذيتها على العليقة فقط (مثل الدواجن) أو على العليقة (٧٥٪) بمقابل الدريس (٢٥٪) أو على الدريس فقط ١٩٤٢، ١٧٣٩، ٩١٤ كيلو كالورى لكل كجم لحم أى بزيادة عن مجموعة الدريس فقط قدرها ٢٨، ٢٥، ٨٢ كيلو كالورى في حالة التغذية على العليقة الجافة فقط أو على العليقة الجافة مع الدريس بنسبة لا تزيد عن ٢٥٪ ولذلك توصى بعدم استعمال كل من العليقة المركزة أو الدريس بمفردها في تغذية الأراب .

٧٤ - ٢ تجهيز فراء الأراب

فرد الفراء : Stretching Skins

يجب العناية بفراء الأراب بحسب سلخها مباشرة من الذبيحة لأن الجلد

اللمتاز يجدر العناية به في عملية الفرد والتجفيف والحفظ .

ويتم ذلك على الوجه التالي :

١ - بعد سلخ الجلد مباشرة يوضع على سلك الفرد Strecher بشده وهو ما يزال ساخناً لأن الجلد إذا ما ترك بعد السلخ ليبرد ويهبط فإنه ينكش ويتجمع مما يقلل من قيمته التجارية .

٢ - الطريقة الصحيحة لفرد الجلد هي بشد الجلد على سلك الفرد شكل (٢٤) بحيث تكون الاربعة ارجل في طرف واحد .

٣ - لا ينصح عند النشر بعمل السلك في وسط الظهر لأن ذلك يضر بهائم وأقيم أجزاء الفراء .

٤ - تبرز عقدة السلك (الثنية) من فتحة تعمل في فة الفراء .

٥ - تستعمل الاحجام المناسبة من سلك الفرد لحجم الفراء حتى يكون الشد مضبوطاً .

٦ - أحياناً يميل الجلد للانشاء قبل الفرد ويمنع ذلك بنمسه في الماء قبل الفرد .

٧ - بعد فرد الجلد على السلك يفحص جيداً للتأكد من عدم وجود طيات

(تجمعات) ويغرد أسفل الجلد ليحف على هذه الحالة .

٨ - نظراً لأن جلد النتن يتأخر عن باقي الجلد في الجفاف لذلك يتم بشد قطعة النتن أمام الاربعة الامامية للخارج عدداً مستقيماً على طرفي السلك لكي تجف بسرعة .

٩ - يفحص الفراء في اليوم التالي للتأكد من نجاح عملية الفرد .

سلك للفرد :

يستخدم لذلك سلك نمرة ٩ غير قابل للصدأ كما في شكل (٢٤) ويمكن عمله

بسهولة وبتكاليف زهيدة بطول حوالى ٦٠ بوصة ولفه عند الوسط حول عمود سلك ٢ بوصة مكوفاً به ٢ ثنيات زمبركية وتكون المسافة بين طرفي السلك حوالى ١٤ بوصة حتى يكون هناك اتساع كافى فى السلك لشد الفراء ، ويختلف مسند المقاس حسب حجم الفراء المراد شده .

١ - تجفيف وحفظ للفراء :

Drying and Preservation

يتم التجفيف والحفظ وفقاً لما يلى :

١ - يعلق سلك الفرد بما عليه من فراء من العقدة الزمبركية فى مكان جاف ومظلل وبه تيار هوائى ويستحسن أن يكون الجو معتدل الدفء ، ولا تجفف الفراء فى الشمس مطلقاً لأن ذلك يحرقها ويفقد قيمتها .

٢ - يترك الفراء معلقاً حتى يجف تماماً وتزول آثار الدهن والزيت من عليه لأن تبيته وتخزين الفراء وهى رطبة يقلل من قيمتها لأنه إذا تخربت مع فراء جاف أدى ذلك إلى تعفنها وفسادها .

٣ - الفراء الجافة تخزن فى مكان جاف بارد حتى تشعن بحيث لا توضع فى أكوام .

٤ - لحفظ الفراء من الفساد خلال مدة التخزين تجمّع فى حزم كل ٥٠ مع بعضها وتعلق من أطرافها العليا بعيداً عن الأرض والفسيدان والحشرات .

٥ - يوضع مع الفرو نفتالين أو أى مادة مشابهة أثناء الصيف أو فى الجو الحار وتغطى بالورق ، وكلما طالت فترة التخزين يكرر إضافة النفتالين .

ملاحظة : إذا لم يتيسر وجود المكان الملائم لتفجير الفراء حتى تجف بالصورة السابقة وخشى من قطعها فيمكن رش الفراء بالملح لتأخم أو بمخلوط من الملح والشب بأجزاء متساوية مع نشرها فى مكان مناسب بقدر الإمكان ، وفى

هذه الحالة تكون فائدة المساحيق هي حفظ الفرو من التلف حتى يتم تخفيفه ،
تولاً لاجاً لهذه الطريقة إلا عند الضرورة القصوى .

الفرو والتدريج : Sorting and Grading

لحصول المربى على أثمان عالية من فراء الأرناب فإنه لابد من إجراء عملية
الفرو والتدريج .

فالفراء تدوج من حيث النوع واللون والحجم قبل التسويق وتفرز كل
مجموعة على حدة حتى لا يحصل خلط في الشحن بين الأنواع أو الألوان فيقلل
ذلك من قيمة الشحنة .

ويدرج الفراء إلى ثلاث درجات وتدوج كل من الأولى والثانية إلى خمسة
أقسام حسب اللون كما يلي :

أبيض - أحمر - أزرق - شنتلا - خليط .

بعض تجار الفراء يقسمون الدرجتين الأولى والثانية إلى ما يلي :

عالية ومتوسطة ومنخفضة .

ويبدأ كل لون على حدة

وفيما يلي درجات الفراء :

الدرجة الأولى : هي صفوة الفراء ، ذات الحجم الكبير والشكل المنتظم
والمشدودة والمنجف جيداً والمحتفظ بكل شعرها ، متماسك مع الجلد الخالي من
البقع أو القطع أو الإلتصاء ، وكلها كابت الطبقة التي أسفل الفراء سمكة وكثيفة
على الجلد كلما زاد ذلك من قيمة الفراء . ويستخدم هذا الفراء في صناعة
الملابس .

الدرجة الثانية : فراء هذه الدرجة أقصر شعراً وأقل من الأولى في طيعة

ما تحت الفراء . وفيما عدا الفراء الأبيض يظهر بقع سمراء وقطوع . ويكون جلد الفراء الأبيض دائماً أبيض مهما قلت قيمة الفراء . وتشمل هذه الدرجة الفراء الغير مشدودة والغير مجففة جيداً وبها تجاعيد وتقوب وأماكن بدون شعر أو ذات شعر قصير .

الدرجة الثالثة : أردأ درجات الفراء هذه الدرجة ليس لها قيمة لدى تجار الفراء ، ويستعمل في عمل لياد القبعات . وفراء هذه الدرجة ذات شعر قصير ، والعلبة التي أسفل الفراء رقيقة وعادة تؤخذ من حيوانات صغيرة جداً أو خلال موسم القلش للآرنب وتكون هذه الفراء خالية من الشعر في بعض الأماكن ورديئة الملمس والمقطع والتجفيف .

ويتوقف تقييم كل درجة من هذه الدرجات حسب حاجة السوق .

التعبئة والشحن : Racking and Shipping

تتخذ كافة الاحتياطات اللازمة للمحافظة على الفراء الحام أثناء التعبئة والنقل كما يلي :

- ١ - يظل الفراء بنفس الوضع الذي جفف عليه بسلك الفرو .
- ٢ - التأكد من جفاف كل فروة على حدة ويستبعد الرطب منها أو ذوالبقع الدهنية أو الزيتية .
- ٣ - يعبأ الفراء التي تم جفافها في بالات ويوضع الفنتالين بين طبقات الفراء (٢ - ٣ طبقات) ثم تلف بالورق وتنطى بالحريش وتحمط بحبال متينة ويكتب على كل بالة البيانات الخاصة بها ، ولا تشحن الفراء بدون حمايتها بهذا الأسلوب .

٧٦ - دباغة الفراء : Tanning of Pelts

دباغة الفراء صناعة تحتاج لخبرة وعارسة وآلات حديثة ولا تتوفر للشخص

العادى فإذا ما حاول ذلك كانت للعاقبة وخيمة . ويفضل دائماً شراء الفراء الخام ويمكن بسهولة المقارنة بين الفراء المدبوغ بالمصانع وذلك المدبوغ بالمنازل من حيث الظاهر والمرونة .

وفيما يلي خطوات الدباغة :

١ — تهيئة الفراء للدباغة .

٢ — المعاملة بالكيمويات .

(أ) طريقة الملح والمخاض .

(ب) طريقة الملح والثنية .

١ — تهيئة الفراء للدباغة :

الفرض من هذه العملية هو جعل الفراء طرياً ونظيفاً وخالياً من الدهون . ويتحقق ذلك على الوجه التالى : -

(أ) يشق الكيس من ناحية البطن وينقشع في ماء نظيف بارد ينير عدة مرات ، وعندما يصبح طرياً يفرد على لوحة خشب بحيث يكون الفراء لأسفل ، وتزال جميع الأنسجة العالقة بالجلد والدهون بسكين غير حاد أو ببرد خشن .

ويتوقف الوقت اللازم لنظرة الجلد على سمكه وحالته ، فبعض الجلود تحتاج إلى ٢ أو ٣ ساعات ولا يسمح بزيادة الوقت عن اللازم لكي لا يستط الشعر .

(ب) يعامل للتبلد الطرى بماء فاتر مضاف إليه صودا أو بوراكس بواقع أوقية لكل جالون . وإضافة الصابون الماء يساعد في إزالة الدهون وتنظيف الجلد مع دحك الجلد بشدة بهذا الماء .

(ج) يتخلص من الماء بالضغط وليس بمصر الفراء .

(د) يعامل بالجازولين لازالة للتبقى من الاقدار والدهون .

٢ — المعاملة بالكهاريات :

(١) طريقة الملح والحامض Salt - Acid Process

تركيب المحلول :

يتكون من جالون ماء مذاب فيه رطل واحد من ملح طعام مادي (٤٥٤ جم) +
١/٢ أوقية (١٤,٢ جم) حامض كبريتيك مركز - يذاب الملح ويضاف الحامض
بالترديد أثناء التقليب ، ويحضر في أواني من الفخمسار أو الخشب ولا ينصح
باستعمال الاواني المعدنية . ويحتاط من استنشاق الأبخرة المتصاعدة من الحامض
أو من تساقط أى قطط الحامض على الجلد أو الملابس . ويترك المحلول ليبرد .

الطريقة : يغلى الجلد التنظيف اللين بالمحلول ويتسرك لمدة ١ - ٣ يوم
يقلب خلالها عدة مرات ثم يرفع من المحلول ويوضع في ماء بارد نظيف ويشطف
تماما بهذا الماء ثم يوضع في علول البوداكس (جالون مساء مذاب فيه أوقية
(٢٨,٣ جم) من البوداكس لمدة ١٠ دقائق ثم ياد شطف الجلد مرة ثانية بالماء
البارد للتخفيف ، ويستخلص من هذا الماء بالضغط على الجلد (لا يصبر) ويجففه
يقدر الإسكان ثم يفرغ الجلد باليد ابضعة دقائق ويدعك بشدة على لوح معدني
أطرافه بدبابيس خاصة ويكون الجلد لأعلى والفراء لأسفل ثم يغلى الجلد بطبقة
رقيقة من الشمع أو الزيت ويترك ليحلف . عندما يقارب الجلد الجفاف ويكون
به رطوبة قليلة يفرغ باليد في كل الاتجاهات ثم يطرى الجلد بضغطه لأسفل وأعلى
على سطح اسطوانى أملس ، فإذا ما كان الجلد خشنا فإنه يمكن تنعيمه بوسفرة
وكما كررت العملية بدقة كان الجلد لنتائج جيداً . وتجري هذه العملية الأخيرة
أثناء جفاف الجلد وليس بعده . فإذا جف الجلد يبلل ويطرى كما سبق لإضاحه
أما إذا ما زال به مواد دهنية عالقة فيمرر في حمام سريخ من الجازولين ثم تجرى
النظافة النهائية يدعك الفراء بفشارة خشب حمادة لغافتها في تلميع الجلد .

(ب) طريقة الملح والشبة Salt - Alum Process

تركيب المحلول :

جالون من الماء مذاب فيه رطل من الشبة النوشادري (كبريتات الألومنيوم النوشادريه) أو الشب البوتاسي (كبريتات الألومنيوم البوتاسية) و٧ جالون ماء مذاب فيه ٤ أوقيات من صودا الفسيل (كربونات صوديوم لا مائي) + ٨ أوقيات ملح طعام .

ثم يضاف محلول الصودا ببطء جداً إلى محلول الشبة مع التقليب الشديد . ويحاط هذا المحلول المتكون بكية كافية من الدقيق لعمل عجينة خفيفة (يجب مزج الدقيق أولاً بكية قليلة من الماء قبل إضافته للمحلول حتى تكون العجينة متجانسة .

الطريقة : ينظف الجلد ويطرى كما سبق ثم يفرد على لوح خشب بحيث يكون الجلد لأعلى وينطى بسلك $\frac{1}{8}$ بوصة من العجينة السابقة وينطى بالورق بحيث لا يلتصق بالعجينة .

تزال العجينة في اليوم التالي ثم يعاد تغطيتها مرة أخرى وتكرر العملية يومياً ٣ - ٣ مرات وذلك يتوقف على سمك الجلد .

يترك الغطاء الأخير لمدة ٢ - ٤ أيام ثم يزال في النهاية — يعامل الجلد بماء البوراكس ويدعك ويصفى ويفرد ويعامل كما سبق .

وتستعمل هذه الطريقة أكثر من السابقة وتطلى فراء أحسن نوعاً برغم أن الجلد المدبوغ بالشبة يكون أصلب ويحتاج إلى تعرية أكثر .

الباب السابع

صحة وأمراض الأرانب

Rabbit health and diseases

الفصل الثالث عشر

صحة الأرانب Rabbit health

لا يعتمد النجاح في تربية الأرانب على اختيار القطيع والتغذية المناسبة لحسبه ولكن يعتمد لحد كبير على استعداد المربي للاحتفاظ بحيواناته خالية من الأمراض ، وقد يمكن المربي تجنب الفقد في قطيعه لحد كبير إذا ما اعتمد على الأمور البسيطة الخاصة بالنظافة والرعاية السليمة والتغذية المناسبة الأمر الذي يؤدي إلى المحافظة على القطيع بحالة صحية ونحوية وإنتاج مرضى .

ونظراً لأن الأرانب تربي منذ ولادتها مختلطة مع بعضها في حيز محدود إلى أن تصل لأحجام البيع فإن هذا الوضع يجعلها في حالة اتصال مباشر مع أفرادها مما يسهل انتقال المرض من الحيوانات المريضة للأفراد السليمة ، ونظراً لأن القليل من أمراض الأرانب تصاحب بأعراض تميزها لذلك فإن ياقى الأمراض لا يمكن للمربي المادى أن يتعرف عليها بسهولة إذ لا يبدو على الأرانب أى أعراض للمرض حتى تصبح حالتها سيئة للغاية ولذلك يجب على المربي مراقبة إرانبه عن قرب وفي حالة الاشتباه البسيط لمرض ما يسارع لدوله في الحال ، أما إذا ظهر مرض خطير لفرد من أفراد القطيع فالأجدى للمربي التخلص النهائي منه تجنباً للانتشار الهريع للمرض .

٧٧ - الوقاية :

يجب على المربي أن يضع نصب عينيه أن الوقاية خير من العلاج وذلك نظراً

لأن كثيراً من أمراض الآراب يمكن الجيلة دون وقوعها إلا أن علاج بعضها
يعتبر أقل نجاحاً من وقايتها .

وفيمسأى طرق الوقاية :

١ — الحالة الصحية للزرعة : يجب توفير التهوية الكافية بالزرعة مع تجنب
الرطوبة والتهابات الموائية والأزحام .

٢ — البوكسات وصناديق الولادة (المشوش) : النظافة العامة لهذه
البوكسات وصناديق الولادة تعتبر عملية أساسية ويجب أن يكون تصميمها سهل
تنظيفها وتطهيرها .

٣ — أوراق الأكل والشرب ومخالف الحريس : يجب وضعها بحيث لا يمكن
للآراب تلويثها بمخلفاتها من الذبل والبول مع إزالة جميع البقايا يومياً وتنسـلـ
وتطهر ثم تجفف مرة فى الأسبوع . أما بالنسبة لبوكسات وأوراق الحيوانات
المرضة فيجب أن يخصص لها عامل لتنظيفها جيداً وتطهيرها وفقاً لحالة المرض
وحرق للفرشة أولاً بأول .

٤ — الغذاء والتغذية :

التغذية على حيوب فاسدة أو دوس متعفن يؤدى لحدوث اضطرابات بالجهاز
الهضمى الأمر الذى يترتب عليه حدوث فقد بين الآراب الكبيرة والصغيرة
على السواء ولذلك فإن استهلاك مواد علف ذات مواصفات جيدة سوف يكون
كافياً لتجنب حدوث مثل هذه الاضطرابات والوقد فى القطيع .

٧٨ — الحجر : Quarantine

جميع الآراب المشتراة للزرعة يجب وضعها فى العزل فى بوكسات خاصة لهذا
الغرض بحيث تبعد عن مكان التربية بمسافة ٥٠ — ١٠٠ قدم ولطهرها جيداً من
أى أعراض مرضية فإذا لوحظ أى مرض مهما كان بسيطاً على أى فرد تستبعد

في الحال . تتبع أيضا مثل هذه الإحتياجات بالنسبة للأرانب المعادة من المعارض حيث تعزل عن جميع الحيوانات لمعدة لا تقل عن ٢ أسابيع ، فإذا ما كانت تعرضت لمرض ما فسوف تلاحظ أعراضه خلال هذه المدة ويراعى أن ينحصر لهذا المكان مامل بحيث يمنع من دخول المزرعة الرئيسية .

٧٩ — انتشار الأمراض :

تنتشر الأمراض بطرق مختلفة نوردتها فيما يلي :

١ — إنتقال المرض عن طريق الاتصال المباشر بين الحيوان المريض والسليم ومثال ذلك مرض فتحة الشرج الذي ينتقل عند التزاوج .

٢ — اختلاط الأرانب السليمة بالأرانب المريضة يعتبر من أهم أسباب انتشار الأمراض فالإناث البالغة المصابة بالكوكسيديا سوف تصيب صغارها بهذا المرض .

٣ — تلوث الغذاء بذبل الحيوانات المريضة يساعد على انتشار الكوكسيديا وغيرها خصوصاً ما ينتقل عن طريق القيران إذا ما تناولت على نفس الغذاء .

٤ — انتشار بعض جراثيم الأمراض من خلال الهواء فالكثير من تصيب الجيوب الأنفية مما يترتب عليها إفراز سائل مائي من طاقى الأنف تنتشر بطرق مباشر أو غير مباشر بين الأرانب .

٥ — انتشار الذباب والحشرات والبراغيث بالمزرعة يعمل على انتشار الأمراض .

الفصل الرابع عشر

أمراض الأرانب Rabbit diseases

أولاً : أمراض معدية :

(أ) أمراض بكتيرية :

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| ١ - التهاب الرئوى الصديدي . | ٢ - الزكام المعدى . |
| ٣ - التسمم الدموى . | ٤ - السل الكاذب . |
| ٥ - السل . | ٦ - التهاب الضرع . |
| ٧ - لسترا الارانب . | ٨ - التهابات المعوية . |
| ٩ - زهرى الارانب . | ١٠ - المقم المعدى . |
| ١١ - التهاب الجوى . | ١٢ - العيون الدامعة . |
| ١٣ - التهاب الرحم . | |

(ب) أمراض فطرية :

١٤ - القراع

(ج) أمراض فيروسية :

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| ١٥ - مكسومة الارانب . | ١٦ - الاورام الصديدية . |
| ١٧ - جدري الارانب . | ١٨ - الاورام الحلقية فى الفم . |

(د) أمراض الطفيليات الداخلية :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| ١٩ - الكوكسيديا . | ٢٠ - الديدان الاسطوانية . |
| ٢١ - حرمصلات الديدان الشريطية . | |

(٨) أمراض الطفيليات الخارجية :

- ٢٢ — جرب الجسم .
٢٤ — القمل والبراغيث .
٢٣ — جرب أو تضخم لأذن .

ثانياً : أمراض غير معدية :

- ٢٥ — الإسهال . ٢٦ — النفخ . ٢٧ — الإمساك .

ثالثاً : الاضطرابات الغذائية :

- ٢٨ — الكساح . ٢٩ — كسر تلقائي العمود الفقري .
٣٠ — التسمم .

رابعاً : حالات متنوعة :

- ٣١ — ألم العرقوب . ٣٢ — التهاب الضرع .
٣٣ — التهاب المفاصل . ٣٤ — لتواء الرقبة .
٣٥ — انحراف الأسنان . ٣٦ — الرقالة .
٣٧ — أكل الصوف . ٣٨ — ضربة الحرارة .

أولاً : أمراض بكتيرية :

١ — الالتهاب الرئوي البكتيري :

Purulent Pneumonia

عدوى بكتيرية للرئتين تسبب عن :

Pasteurella multocida, Bordetella bronchise and Staphylococcus.

و غالباً ما يتسبب المرض عن تعرض الحيوانات لتيارات الهواء الجارية أو الرطوبة .

والمرض سريع الإلتصاف للرئتين وطادة ما يحتلط مع أمراض عديدة ؛
سريع لتأثير وقد يزدى الموت في ٢ أو ٤ أيام .

الاعراض : يفقد الحيوان شهيته ويهدأ ويتزوى وتزداد درجة حرارته
وسرعة تنفسه ، وفي بعض الحالات توجد إفرازات مائية من البيون . وفي حالة
لفوق الأرنب يلاحظ عند التشريح جوف من الرئتين أو جميعها غامق اللون
وجامدة الملمس بدلا من أن تكون قنفلية اللون أسفنجية الملمس وتغوص الأجزاء
المصابة في الماء .

المعاملات : ليست هناك معاملات مجدية لكن يجب وضع بوكس الحيوان في
مكان دافئ مع توفر الهواء النقي .

٢ - الزكام المعدي : Snuffles

يسبب المرض عن أنواع عديدة من البكتيريا إلا أن المسبب عنه نوع معين
من مجموعة البستريلا Pasteurella والتعرض للبرد والرطوبة الشديدة أو زيادة
الأمونيا أو سوء التهوية . ونادرا ما يكرن الزكام يمينا بالرغم من أن الحيوان
غالبا ما يعاني من ظهور اضطرابات ناتجة عن تلوث ثانوي للالتهاب الرئوي والتهاب
البللورا ومرض التسمم الدموي ، ضعف التهوية على وجه التحديد من العوامل
المساعدة لظهور المرض ويحتمل أن يكون نقص فيتامين أ أكثرها أهمية كما أن
رداءة التهوية تساعد في انتشار المرض بسرعة جدا . في بعض الحالات يأخذ
المرض شكلا بسيطا وفي حالات أخرى يأخذ شكلا مزمنًا .

الاعراض : إفراز أنفي سميك لزج أبيض اللون يمسح الأرنب بالادرجل
الأمامية مما يؤدي للحشوة الشعر بها (يتلبد) مع وجود عطس ثابت ويجب أن
يفرق بينه وبين البرد (حيث يكون الإفراز الأنفي رقيق ورائحي) أو ما ينتج
عن تهيج مؤقت راجع لتهرب أو ناعم لطف الجفاف عند وضعه في المعالف
(حيث يكون العطس مؤقتا) .

الرعاية : التغذية الجيدة لقطيع وتهوية السليمة للساكن وعدم تعرض الأراب لتيارات الهواءية ولحد من جميع الحيوانات المضابة وحزلها بعيدا عن المزرعة .

المعاملات : لسوء الحظ فإنه ليست هناك معاملة مجدية بالرغم من أن الحقن بالبلسلين قد أظهر تأثيرا في الشفاء . ويفضل كثيرا من المربين حقن المضادات الحيوية أو مركبات البلسلين عند نقل الأراب المنطومة إلى مكان تربية الجدارى أو حقنها بصفة دورية كل ٤ - ٦ أسابيع خلال فترة النمو .

٣ - نسمم الدمى : Haemorrhagic Septicemia

يعرف المرض أحيانا بأنه مرض الباستريلا Pasteurellosis الذى يتسبب عن نفس البكتيريا المسببة لمرض الزكام المعدى Pasteurella multocida . ولم يكن معروفا من قبل إلا أنه الآن يتسبب في نسبة كبيرة من الفقد . ويدخل الميكروب الجسم عن طريق أصغر جرح به ثم يسرى في الدم ويتكاثر بأعداد كبيرة ويصيب معظم الأجهزة الحيوية بالجسم . قد يظهر المرض إذا ما انخفضت مقاومة الأراب لسبب ما (حالات الضعف أو التغذية الرديئة) .

الأعراض : في الحالات الحادة قد يموت الحيوان خلال ساعات قليلة بدون ظهور علامات كثيرة من الاضطراب ، وفي حالات أخرى ترتفع درجة حرارة الجسم وسرعة التنفس ، وقد يكون التنفس مصحوبا بصوت ، وفي حالة نفوق الأراب نجد عند التشريح نزيف في الرئتين والفرد الليمفاوية وذليبا ما يكون الأوعية الدموية محتقنة ، ويستوى التجويف الصدرى عادة على سائل أصفر رائق .

الرعاية : ١ - الرعاية الصحية الجيدة ، والاهتمام بالتهوية والتغذية .

٢ - استعمال لقاح النسمم الدموى بـ ٢ سم تحت الجلد مرتين في العام الأول قبل موسم الإكثار والثانية بعدها بـ ٦ شهور .

العلاج : الحقن المبكر بالبلسلين ٣٠٠ وحدة للأراب الواحد لمدة ٣ أيام

٤ - السل الكاذب : Pseudo-Tuberculosis

يتسبب أيضاً من بكتيريا الباستريلا ويشبه السل الحقيقي الذي يعتبر نادراً جداً في الأرانب المستأنسة . وتحدث الإصابة عن طريق تلوث الغذاء والماء بالميكروب وتعتبر الفيران مصدر التلوث ، وغالباً ما تكون الأمعاء الدقيقة وبالدات الزائدة العددية أول ما يتأثر بالميكروب حيث تكون محتوياتها بيضاء ومتجينة .

الأعراض : عادة ما نلاحظ أمراض بسيطة للسل الكاذب بالرغم من حدوث بعض حالات من الضعف والنفوق ، وفي حالات المرض المتأخرة وتأثر الرئتين نجد الارب يتنفس بصعوبة ، وغالباً ما يؤدي المرض الموت الفجائي بعد ٥ أو ٦ أسابيع من التلوث وعند التشريح نلاحظ حوصلات صغيرة متجينة بمسرة بعض أو كل الأعضاء التالية : الرئتين ، الكبد ، الطحال ، الأمعاء الدقيقة والغدد الليفافية المعوية .

الوقاية : حماية المزرعة والغذاء والماء والفرشة المستعملة من الفيران والحشرات الطفيلية Vermin .

وليس هناك أى معاملة سوى إعدام وحرق الأرانب التي تهزل باستمراره .

٥ - السل : Tuberculosis

ويجد تجريبياً أن الارب سريع التأثر بجميع أشكال السل (الماشية، الإنسان والطيور) إلا أنه وجد أن سل الماشية أكثرها شيوعاً بالرغم من ندرة هذا المرض . وتنشأ الإصابة من الغذاء والماء الملوثن ببراز الحيوانات أو الطيور وأحياناً كثيرة تحدث من العامل المصاب .

الاعراض : في الحالات الحادة غالباً لا تظهر له أعراض قبل الموت ، ولكن في الحالات المزمنة يحدث تدهور في الحالة الصحية وفقدان الشهية وضعف وإسهال وصعوبة في التنفس مع كحة ، ويصعب تشخيص المرض أو التمييز بينه وبين السل الكاذب مما يؤكد على ضرورة التشخيص المعمل .

ولمست هناك معاملة سوى إعدام وحرق الأراب المتهورة وتطهير مساكنها جيداً .

٦ - التهاب الضرع : Mastitis

من حسن الحظ أن هذا المرض ليس شائعاً وفيه تصاب الغدد الثديية للأراب الوالدة . ويعرف الشكل الحاد خطأ أحياناً بجمي اللبن . ويتسبب المرض عن أنواع مختلفة البكتيريا وخاصة تكون بكتيريا Staphylococci هي المسببة لنوع المزمن بينما تكون Streptococci المسببة عن النوع الحاد .

وقد يحدث نتيجة استعمال قش ملوث بمخلفات أراب مصابة أو نتيجة لإصابة الأراب بجروح .

الاعراض : تضخم واحمرار والتهاب الحلبة أو الحلمات المصابة مما يؤلم الحيوان وتوجد في الشكل الحاد عادة إفرازات صديدية تفقد الاتق شهيتها وتكون دائماً غليظة جداً فتقبل على شرب الماء وترفع حرارتها .

العلاج : غسل الحلمات المصابة بالماء الدافئ المحتوى على مطهر ، وقد يستعمل أحد المضادات الحيوية في معظم الحالات لتتلب على العدوى ويفضل إعدام الأمهات وخلفتها في الحالات التي لا يرجى شفاؤها وتتخذ إجراءات تطهير المسكن وحش الولادة جيداً ولا ينصح بالتربية من الإناث التي أصيبت بالمرض .

٧ - لسترلا الأراب : Listerellosis

مرض وبائي يظهر بين الأراب الصغيرة ويصيب أحياناً الأراب الحوامل مسبباً تأخر الولادة عن موعدها وموت الأجنة .

الأعراض : تظهر أعراض المرض على شكل اهوجاج في الرأس مع هزال مستمر وامتناع عن الأكل إلى أن تنفق بعض الأرانب ، وتصاب الإناث البالغة بالعقم وترفض الذكر باستمرار ، ويحدث إجهاض للإناث الحوامل وقد يظهر على الذكور البالغة التهابات على القضيب وحيث أن العلاج لا يجدي مع هذا المرض لذلك تعدم الأرانب المصابة وتتخذ الاحتياطات اللازمة لتطهير .

٨ - التهابات المعوية المخاطية : Mucoïd Enteritis

يصيب هذا المرض الأرانب في جميع أعمارها إلا أنه أكبر فتكا بالأرانب الرضيعة ، ونظراً لأن سببه لم يعرف حتى الآن مما يسبب مشكلة كبيرة لمربي الأرانب نظراً لخطورته ، وقد تكون التهابات المعوية نتيجة لإصابة بكتيرية كما قد تكون سببها الإصابة بالكوكسيديا أو الطفيليات الأخرى أو تعاطى مواد سامة .

الأعراض : يبدأ المرض باضطراب في الهضم يصبحه فقد الشهية والهزال الشديد وانتفاخ البطن وخروج كيات كبيرة من المخاط الجيلاتيني وقد تصاب الأرانب بالنوع الحاد وتموت فجأة وعند تشريحها يظهر جدار الأمعاء رقيقاً ومتهدلاً مع وجود دم محبوس بالنسيج المبطن ولا تظهر أعراض تشريحية على الكبد أو الأمعاء ولهذا السبب إلى جانب تواجد كيات كبيرة من المخاط السائل الذي يشبه بياض البيض في البطن والبراز يسهل تمييز هذا المرض عن الكوكسيديا المعوية للتشابه فيما بينهما .

ونظراً لعدم معرفة السبب فلذلك يجب التخلص من الأفراد المصابة . والوقاية من هذا المرض بضاف ١٠ جم أورومايسين ، ١٨ مليجرام فيتامين ب ١٢ لكل طن من العليقة .

٩ - زهري الأرانب . Rabbit Syphilis

مرض تناسلي يسبب الأجهزة التناسلية للذكور والإناث ويسببه نوع من

الاسبيروكيتا *Spirechctosis* يسمى *Trponema Cuniculi* وينتقل من الارانب بواسطة التلقيح عندما يكون أحد الجنسين مصاباً بالمرض . والعدوى بطيئة نظراً لأن فترة الحضانة طويلة (٢٠ - ٧٠ يوم) .

الأعراض : التهابات واحمرار في منطقة الأجهزة التناسلية ثم يبدأ ظهور حبوب ثم بثرات صغيرة تظهر بها إفرازات مائية ثم صديدية ثم تغطي البشرة يغشور بنية اللون ، وعندما يحاول الأرب إزالة البثور يفسه تنتقل إلى الأنف والشفة والعين والأذن ويصبح معدياً للآرانب الأخرى حتى بدون عملية التلقيح .

الوقاية : فحص ذكور وإناث التريبة قبل التزاوج للتأكد من سلامتها أما الآرانب المصابة فتعزل مع عدم تلقيحها وتطهيرها بغسل البثور والقروح بحللول بوديك ٢٪ ويمكن دهانها بمزج بنسلين .

الملاج : حقن الآرانب المصابة بالبنسلين بمعدل ٥٠ - ٧٥ ألف وحدة / أرب يومياً لمدة ٣ أيام حيث تلتئم البثور في ظرف ٢ - ٣ أسابيع ولا ينصح بإعادة التلقيح قبل شهر من تمام الشفاء .

١٠ - القيم المندى : Infective Sterility

ينسب عن الإصابة بميكروبات البستريلا والبروسيلات التهاب الرحم ويمتد إلى إفراز صديدي متجن ، وتنتقل العدوى بالوثب ولا يفيد العلاج في هذه الحالة ويعدم الحيوان وتتخذ إجراءات التطهير اللازمة .

١١ - الالتهاب البول : Urine burn

حالة ماثلة في مظهرها مع المرض السابق إلا أنها تحدث نتيجة التهابية فحة الشرج والأعضاء الجنسية بواسطة القرشة الميتة بالبول .

الوقاية : التأكد من أن القرشة جافة ونظيفة .

العلاج : غسل حمام الأجزاء المصابة بمحلول مطهر واستعمال صيغة اليود
وتفضل عليها مرم مطهر .

١٢ — العيون الدامعة : Weepy eye

يتسبب عن عدوى بكتيرية من وجود ذيل وبول الأرانب بالمواضع
وتفحصها .

الأمراض : التهابات جفون العين وإفراز الدموع بكثرة واحمرار حثة العين
وتفحص الفراء حول العينين .

العلاج : استعمال غسول محلول البوديك أو محلول سيانور الزئبق ١/١٠٠٠
مرتين يوميا على الأقل مع استعمال أحد مرام العين مثل مرم الراسب
الاصفر أو مرم البنسلين .

١٣ — التهاب الرحم :

Meritis or White discharge

يتسبب عن عدوى الرحم بمجموعة غير محدودة من البكتيريا .

الأمراض : خروج سائل لزج من الأنثى يختلط مع البول ويلاحظ امتلاء
عقبي الرحم أو أحدهما بمادة صديدية .

العلاج : التخلص من الإناث المريضة وتطهير البوكسات .

ب — أمراض فطرية :

١٤ — القراخ Ringworm and Favus يتسبب عن مهاجمة الفطر
للأرانب وأكثر هذه الحالات أذية هما Ringworm & Favus والاول
يتسبب عن فطر من جنس Trichophyton وينتقل للإنسان ، لذلك يجب

المرص من فلك عند ظهوره أما الثاني فينسب عن قطر من جنس Achorian وهذا النوع يشابه السابق إلا أنه يؤدي إلى الصلح الدائم .

وتنقل الفيران هذا المرص من مزرعة لأخرى ويصيب الفطافرو الأرابيه في منطقة الوجه والأذنين ويمتد إلى أجزاء مختلفة بالجسم والأقدام ، وفي مكان الإصابة يلاحظ ظهور بقع دائرية حمراء تكون فيها بعد قشور صفراء ثم تسقط هذه القشور فيبدو الجلد من أسفله متموجا ويلاحظ أن قشور النوع الثاني تشبه الفنجان وتغطي رائحة مميزة ويجب المبادرة بعلاج هذا المرص قبل انتشاره لأنه سريع الانتشار مع إعدام الحالات الرديئة .

العلاج : نزع القشور والسمان بصيغة اليود أو محلول حامض الساليسليك ١٠٪ /
لوعلول الفورمالين وفي النوع الثاني يضاف لذلك نصفه اليوكسات بالكبريت المقوم الفطر ويجب منع الفيران من دخول المزرعة لأنها غالباً ما تصاب بهذا المرض .

(ج) أمراض فيروسية :

١٥ - مكسومة الأراب (داء الأورام الخسائية) Myxomatosis

وصف هذا المرص في عام ١٨٩٨ في Montevideo على أنه مرض معدى جداً وميت وتمت محاولات في إدخاله إلى استراليا لقتل الأراب البرية بها إلا أن هذه المحاولات لم تنجح . وخلال أكتوبر عام ١٩٥٣ ظهر المرض بها وانتشر وقتل نسبة كبيرة من الأراب البرية بالرغم من أنه لم يهاجم إلا أعداد بسيطة جداً من الأراب المستأنسة والسبب في ذلك يحتمل أن يكون المرض ينتشر كثيراً بواسطة يرغوث الأراب الذي نادراً ما يهاجم الأراب المستأنسة وفي بعض مزارع الأراب المستأنسة التي انتشر بها كان الهموض هو الحامل للمرص .

الأمراض : بعد حدوث العدوى تنتفخ جفون العين لحد كبير للرجة قفل العين تماماً وتدمع بشدة ثم يقع ذلك إفرازات صديدية ثم يشمل الورم كل وأمن الأراب والأذنين وقد ينفق الأراب في ظرف ٨ ساعة والأراب التي

لا تموت تمتنع عن الأكل ويتناها الخول والاحياء وتظهر عليها أعراض للمرض أشد وضوحاً خصوصاً ورم الوجه والأذنين علاوة على إفرازات صديدية من الأنف وقد تحدث أورام في أجزاء أخرى من الجسم وبالنات عند قاعدة الأذن يقبها التفوق خلال ١٢ يوماً من المدوى .

الوقاية : الحد من انتشار الحشرات الناقلة للفيروس بالمزادع ولا يوجد علاج لهذا المرض وأحسن إجراء هو حقن التقطيع ضد هذا المرض .

١٦ - الأورام الصديدية : Pyogenic Infection

تصاب النعند العارية أو البلية أو الرحم بالميكروب المتفوى وميكروبات الصديد الأخرى .

الأعراض : تبدأ الحالة بظهور خراج كبير تحت الفك الأسفل أو على الجانب إذا أصيبت غدة لعابية ، وإذا أصاب النعند البنية فتلتب الحلمات وتظهر منها إفراز صديدي ثم تمتنع الاربعة عن أوضاع صفارها ، وإذا أصاب الرحم فيكون الالتهاب مزمناً مصحوباً بإفراز صديدي يؤدي لعدم الحمل .

العلاج : يعالج خراج الفك جراحياً بالفتح والنيار عليه بالمطهرات ، وإذا كانت الإصابة في النعند البنية فيجب تفريغ السائل الصديدي يومياً من الحلمات يرفق ، أما إذا كانت الإصابة بالرحم فيستعمل غسول ٠.٥٪ ماء الأكسجين باستمرار حتى تشفى الحالة . وفي جميع هذه الحالات يجب حقن الاربء بالبلسلين بمقدار ٥٠٠٠ وحدة كل ٣ ساعات .

١٧ - جدوى الاربء : Rabbit Pox

مرض وبائي تظهر أعراضه على الأذنين والقشاة المخاطية الفم وعلى السنان فيتميز بارتفاع درجة الحرارة والتقي والتهاب الجفون وتورم النعند اليمفاوية والتهاب الحمية في الذكر . وتظهر الأورام أيضاً في الرتتين والكبد والطحال وترتفع نسبة التفوق إلى ٧٠٪ بين صفار الاربء ونقل بين الاربء الكبيرة حيث

تكثر بين الحوامل والمرضعات ، وتعطى هذه الإصابة مناعة للارانب للصابة لبضع شهور وتقل المناعة إلى صفار الارانب من الرضاعة .

العلاج : تزال البثور ويحس مكانها بمحلول يود جليسرين ١ : ٤ وتغسل البيون الصابة بمحلول يوريك ٤٪ .

والرقاية يفضل التخلص من الارانب المصابة إصابة شديدة باعدامها وبسرعة علاج الارانب الباقية وتطهير الاقفاص ويستعمل القفاح الخاص بالمرض في الاماكن الموبوءة .

١٨ — الاورام الحليية في الفم : Oral Papillomatosis

يسببها فيروس وتظهر الاورام على السطح الاسفل للسان متفرقة أو عنقودية أو منشرة .

وتعالج باستئصالها جراحياً ومساها بكبرينات النحاس أو فترات الفضة أو حامض الخليك المركز كما يمكن حقن القفاح الخاص بالمرض في المناطق التي يظهر فيها وتمنع رضاعة الحلفة من الام المصابة .

(د) أمراض الطفيليات الداخلية :

الجدير بالذكر أن نظام تربية الارانب في بوكسات صمم أساساً لحماية الارانب من مختلفاتها من الدبل والبول لأن الارانب تعاني كثيراً من الأمراض الطفيلية .

١٩ — الكوكسيديا : Coccidiosis

على الرغم من أن هذا المرض يمكن خفضه لحد الإنفاء بالرعاية المناسبة إلا أنه يحتمل أن يكون مسئولاً عن زيادة نسبة النفوق وخفض الإنتاج عن أي

مرض آخر ومن هنا كانت خطورة على المزرعة عند وجوده ، ولذلك يجب مراعاة الجانب الصحي باستمرار .

وينسب عن أنواع بروتوزوا عديدة من جنس *Eimeria* نوع منها يهاجم الكبد والآخر يهاجم الأمعاء وغالباً ما تحدث عدوى مختلطة من الإثنين .

وفيما يلي دورة حياة الطفيل :

تخرج حويصلات الكوكسيديا (الأوسيست) مع براز الحيوان المصاب فإذا ما كانت الظروف البيئية من حرارة ورطوبة ملائمة فإنها تصبح معدية خلال يومين ، فإذا انتقلت لأرنب آخر بواسطة الغذاء أو مياه الشرب فإنها تنمو وتغطي أعداد من الطفيليات تهاجم النشاء المخاطي البطان للأمعاء أو خلايا القنوات الصفراوية حيث تتكاثر هذه الطفيليات وتهاجم خلايا أخرى وتلتفها وتستمر حتى تصل لمرحلة النضج الجنسي عند ما تنتج الحويصلات وتخرج مع البراز وهذا هو السبب في أن الامهات الحاملة للمرض تنقله لتتاجها قبل القتل .

الاعراض: تختلف حسب عمر الحيوان وحالته وشدة الإصابة فيقل الوزن كثيراً وتصبح الفروة خشنة لللمس ويساقط الشعر وفي حالات الإصابة الشديدة غالباً ما تتجمع الحيوانات مع بعضها وأحياناً تفقد شهيتها وفي أوقات أخرى تصبح في حالة جوع .

لا يحدث الإسهال عادة من النوع الذي يصيب الكبد ولكنه يحدث من النوع الذي يصيب الأمعاء ، وفي حالات تقدم إصابة الكبد يظهر عدد من الجيوب البيضاء أو المصفرة على سطح الكبد تختلف محتوياتها من سائل مائي القوام إلى مادة متجينة سميكة وتصبح القنوات الصفراوية سميكة وفي حالات الإصابة المزمنة الكبد يتضخم الكبد إما في حالة النوع الذي يصيب الأمعاء فتظهر جيوب بيضاء تتحول لرمادية تنسج في النشاء المخاطي البطان للأمعاء وتصبح الجيوب سميكة .

وفي كلى الحالتين يمكن رؤية الحويصلات بسهولة بالميكروسكوب .

الوقاية :

١ - الطريقة الوحيدة للحد من المرض هو في منع الحيوانات من الإصابة بالحويصلات بالتخلص من جميع الأغذية الملوثة وحرقتها نظرا لأن الحويصلات يمكن يستمر خطرها لمدة سنة أو أكثر مع منع التغذية على الغذاء الذي يستطع على أرضية البوكسات .

ويعا يجب التنويه منه أن الحيوانات البالغة غالباً ما تملك كحامل للمرض دون أن تظهر عليها أعراض الإصابة مما يؤدي إلى إصابة التناج عن طريق أمهاتها ولذا يعتبر التزام حامل مساعد على نقل المرض مما يجب تجنبه .

٢ - تقدم حليقة بها مضادات كوكسيديا للأرانب المقطومة ويستمر تقديمها لمدة ١٢ أسبوع .

٣ - يفضل تقديم مركبات السلفا كين أو كسالين أو السلفا ديدين في مياه الشرب بمعدل ١ جم/لتر لمدة ٣ - ٥ أيام مرة كل شهر طوال فترة النمو وذلك بجميع قطعان اليداري بالمزرعة .

٤ - يمكن إعطاء السلفا كين أو كسالين في الحليقة بمعدل ٢٥٠ جم / طن لمدة ٢٠ يوما متوالية أو إعطاء هذه الحليقة يومين أسبوعياً .

المعالجة :

في الحالات المبكرة المرض يستعمل سلفا ميزانين في الحليقة بمعدل ١/٦ لمدة ٣ أيام أو يستعمل محلول السلفا ميزانين ١٦ ٪ بإذابة ٥ ١٢ سم منه في لتر ماء الشرب لمدة ٣ - ٥ أيام كل شهر .

ويجب تطهير بوكسات الأرانب الناقصة مرتين في الأسبوع برشها بمحلول

إيدروكسيد النشادر ١٠٪ أو باستعمال لب وايور العام حتى يقطع دورة حياة الطفيل ، كما يجب حرق دوث وفرشة الارانب المريضة ،

٢٠ - الديدان الإسطوانية : Round Worms

باستثناء نوع الديدان المعوية *Graphidium strigosum*

ونوع ديدان الامعاء *Trichostrongylus retortaeformis*

ونوع ديدان الاعور *Passalurus ambiguus*

تعتبر الإصابة بهذه الديدان نادرا جدا .

يبلغ طول الديدان المعوية حوالي بوصة ولونها قرنفلية وتمتص الدم وقد تؤدي لحدوث تهتك بجدار المعدة . ودورة الحياة لهذه الديدان مباشرة حيث لا يوجد عائل وسيط والبيض الذي يخرج منها يصيب الارانب مباشرة ولذلك فإن تربية الارانب في بوكسات أو أنفاص تحمي الارانب من الإصابة بهذه الديدان .

٢١ - حويصلات الديدان الشريطية : Tapeworm cysts

يوجد منها نوعان في الارانب ولكل منهما عائل وسيط في السكلاب .

النوع الاول : حويصلات دودة *Taenia Pisiformis*

وهذه تلاحظ عند تشريح الارانب المصاب في التجويف البطني متصلة بأجزاء مختلفة من الامعاء وهي بحجم حبة البسلة وذات رأس صغيرة بيضاء .

النوع الثاني : حويصلات دودة *Taenia Serialis*

وتوجد الحويصلات في عضلات الارانب تحمى الجلد مباشرة والحويصلات كبيرة في حجم كرة الجولف وتتملأ بسائل وتحتوى على عدد من الرؤوس البيضاء (كل منها بحجم رأس الدبوس) متصلة بالجدار الداخلى للحويصلة .

يخرج البيض من الحويصلات البالغة التي توجد في أمعاء السكلاب ويلوثه

الغذاء والماء الذى سوف تستعمله الارانب فيخرج الطافيل من البيض تحت تأثير المصارات المضمية ويمر خلال جدر الامعاء والكبد ليصل في النهاية للسكان المستديم .

ولبا ما توجد أعداد كبيرة من النوع الصغير الجوفى في الارانب المستأنسة إلا أنه نادراً ما يوجد أكثر من واحد أو اثنين لنوع العضلات في نفس الحيوان .

ولا يحدث الماء الحيوان عند لمس الحويصلة الكبيرة في العضلات إلا أن مرور الطافيل خلال الكبد لمقره النهاية قد بسبب بعض الضرر خاصة في حالة شدة التلوث .

ويلاحظ أن الارانب المصابة بأى نوع من هذه الحويصلات تكون هزيلة ويفتقر أعداد منها إذا تعرضت لأى مؤثر خارجى .

الوقاية والعلاج .

أخذ الاحتياطات الكافى من عدم تلوث الغذاء والماء والفرشة ببراز الكلاب ولا يوجد علاج لحويصلات المعدة إلا أن حويصلات العضلات يمكن إزالتها جراحياً مع التأكد من إزالة جميع الرؤس على جدر الحويصلات .

المعالجة :

استعمال كبسولات Tetra-Chlorethylene بجرعة ٢٠٢ ٢/ رطل وزن حي .

أما ديدان الامعاء فتوجد في الامعاء البقية وتصبه الشعر ولونها أبيض وطولها حوالى ١ بوصة وقد تسبب التهاب الامعاء والاسهال إذا وجدت بأعداد كبيرة وعلاجها بجرعة من كبسول Chenopodium مع الزيت ٢٠٢ ٢/ رطل وزن حي .

وتعتبر ديدان الآحور أكثر أنواع الديدان شيوعاً في الآراب إلا أنها أقلية ضرراً وتنادوا ما تحدث أى أضرار ولونها أبيض وطولها حوالى نصف بوصة ذات ذيل مستدق الطرف يقوى بنقطة دقيقة .

(٥) أمراض الطفيل الخارجية :

٢٢ - حرب الجسم أو الجلد : Body or skin mango

من أخطر الأمراض التى تسبب الآراب ويسمى بين العامة (الاحد) وهو سريع الانتشار بين الآراب وتسبب عن واحد من نوعي الحلم :
(Sarcoptes cuniculi & Notoedres cuniculi)

الأعراض :

تبدأ على شكل تكوين قشور يضاء تسبب تهيج شديد للحيوان ثم يتساقط الشعر نتيجة لمرش الآراب لهذه القشور يتسبب عنها قروح . وتبدأ الإصابة عادة من الرأس وقد تنتشر إلى أى جزء من أجزاء الجسم خاصة بين أظافر الأرجل . ويجب ملاحظة الحيوان لأنه قد يموت خلال أسابيع قليلة من ضعفه وهزال لأن التهيج الشديد لا يحمله بأكل .

تشخيص الإصابة :

يفحص القشور بمكان الإصابة بالميكروسكوب بعد إذابتها في معالون ١٠٪ من البوتاسا السكارية الدافئة للتأكد من وجود الحلم .

الوقاية :

يعزل الآراب المصاب وتمزق فرشته ويطهر مسكنه حيث يغسل بالماء المضاف

إليه فنيك تجارى بنسبة ١٠-١٦٪ أو الجاماتوكس بنسبة ١ : ١٥٠ وتستهمل
حمامات الجاماتوكس بنسبة ١-١٥٠ أسبوعياً للاطراف ، فاذا ما كانت الإصابة
في مراحلها الأولى يعالج بقص الشعر في موضع الإصابة ويغسل بالماء الدافئ
والصابون بفرشاة حتى تزول القشور ثم يجفف الجلد بالقطن ويدهن بمحلول
يحتوى على :

benzyl benzoate أو benzene hexachloride

٢٣ - حنك أو تضخم الأذن : Mange or Ear Canker

ينتسب المرض عن أحد النوعين التاليين من الحنك :

Psoroptes communis var. Cuniculi & chorioptes cuniculi.

وهذان النوعان يعيشان داخل الأذن . ويبلغ طول الحنك البالغ حوالى
١ مم من البوصة ويمكن رؤيته من الجزء المكشوط من الأذن المصابة .

ويرسب الحنك الجزء الداخلى للأذن فيسبب التهاب وتيج شديد الحيوان وتنتج
قشور صفراء أو بيضاء فيضطر الأرنب المصاب لحك أذنيه بأرجله الخلفية وهز
رأسه باستمرار وفي حالة شدة الإصابة تميل الرأس على أحد الجوانب ، وقد يصل
المرض إلى تجويف المخ فينفق الحيوان من التلصقات والتهابات المخ .

وينقل الحيوان المصاب العدوى للحيوانات السليمة ويمكن أن يعيش الحنك
لمدة ٢ أو ٤ أسابيع مبدئاً عن الأرنب وتظهر علامات الاضطراب على الحيوان
المصاب بعد ٢ أو ٣ أسابيع من حدوث الإصابة .

الوقاية : فحص أذن القطيع على فترات منتظمة مع فحص الأرنب الجديدة
عند وصولها وحجزها بالعزل ، ويجب عزل الأرنب المصاب وحرق فرشته
وتطهير مسكنه وشمعته الشمس مدة طويلة . ويستعمل غسول جليسرين فينول
٥٪ أسبوعياً .

الملاج : تنظيف الأذن جيداً بقطنة مبللة بماء الأكسجين وبعد إزالة القشور يستعمل أحد المستحضرات المناسبة لجرب الأذن أو يستعمل محلول الجلوسرين فينول بنسبة ١٪ على هيئة نقط يومياً حتى تفيق الحالة أو محلول ملاثيون أو نيجفون معلق في جلوسرين بنسبة ٢٪ أو كبريت عمود في زيت خام بنسبة ١٠٪ ويكرر العلاج كل ٢ - ٣ يوم .

٢٤ - القمل والبراغيث : Lice & Fleas

نظافة الزرعة وما حولها يضمن عدم وجود القمل والبراغيث بها أما فيما عدا ذلك فإنه يلاحظ القمل والبراغيث بشعر الأرباب مما يسبب أضراراً للأرباب وإزعاجاً للربي لأن البراغيث يمكن أن تنشر مرض مكسومة الأرباب السابق الإشارة إليه . ولذلك يجب اتخاذ جميع الاحتياطات من عدم تسربها للزرعة . ويسبب إهمال المنطقة حول الأذن وأسفل الذقن وما بين الأرجل مما يسبب حكة الأرباب لجذده أثناء امتصاصها لدمه . ولإزالة البق والشرائط بالمساكن تفصل بالماء المغلي المضاف إليه ١٠ - ١٦٪ فنيك تجارى وتعمل الأرباب المصابة ويعفر بمسحوق الجايبكسان ٤٪ بحيث يتخلل الشعر مع التكرار حتى الشفاء .

ثانياً : أمراض غير معدية :

٢٥ - الإسهال : Diarrhea

يظهر عند فترة فطام الأرباب نتيجة لاستعمال المواد المخضرة بكثرة وهناك عوامل تساعد عليه مثل تعرض الأرباب المفلطمة للبرد أو أى عوامل أخرى مضغفة مثل التفل أو زيادة الرطوبة والحرارة أو استعمال عليقة متخمرة أو تالفقة أو متحللة أو تقديم مياه ملوثة للشرب .

الاعراض :

الاعياء والامتناع عن الاكل وخشونة الفرو وارتقضاء الأذن إلى أسفل .

وتبدو الميون زائفة ومحدود بظهر الارنب ويحمرش أسنانه ثم يظهر إسهال شديد ويحتوى البراز على مواد غطائية لزجة وتكون رائحتها كريهة وقد يصاحب ذلك عطس شديد .

العلاج : يمنع الغذاء الاضطر مدة من الوقت ويعطى المصاب بحلول السلفا ميزاتين ١٦٪ أو السلفا جواناتين مع الماء ثم يعطى قابضاً للامعاء كالطباشير المحضر .

ويفضل أن يضاف الحليقة الخاصة بالارانب المقطومة أحد المضادات الحيوية مثل أو كسى تراسيكلين أو النيومايسين بمعدل ١٠٠ جم من المادة الفعالة في الطن لمدة ١ - ٢ أسبوع .

٢٦ - التنفخ : Blows or Bloat

يحدث عقب تناول الارنب برسيم متدنى أو ميلل بالماء أو قد يكون من استهلاك كمية كبيرة من برسيم حديث النمو أو من تقديم حليقة مبتلة أو محتوية على مواد سريعة التخمر .

ويؤدى تخمر مواد السلف الجافة أو الخضراء التي تولد غازات في المعدة والإمعاء إلى انتفاخ البطن وامتلائها بالغازات ويؤدى ذلك إلى امتناع الارنب عن الأكل وصعوبة تنفسه وعدم تحركه وإلى التفرق في بعض الأحيان بعد ١ - ٢ يوم من حفظ الزائد على الرتين والقلب . وبالتأكيد فإن الحالة ليست نتيجة تلوث إلا أن مظهرها ذلك . وفي بعض الحالات قد يكون نتيجة استئطاد ودائى في الارنب .

الوقاية : الاحتياط التام عند استعمال الاغذية الجافة والمواد الخضراء .

العلاج : ١ إعطاء الارانب المصابة جرعة من مادة مسهلة مثل زيت الخروع بمعدل ٣ سم للارنب .

٢ — إعطاء الأرب المصاب أقراص الفحم التباقي لامتصاص الغازات .

٣ — تدليك بطن الأرب للمساعدة على تسرب الغازات .

ومن أحسن المعاملات عمل حقنة شرجية بالماء الدافئ والصابون مع مراعاة الاحتياط اللازم في ذلك فإذا لم يستجيب الأرب للعلاج يفضل إخذه .

٢٧ — الإمساك : Constipation

يحدث نتيجة كثرة الغذاء الجاف مع عدم إعطاء مياه الشرب بصفة منتظمة أو عدم تقديم عليقة حضراء .

والرعاية يجب إعطاء العليقة الخضراء والمياه بصفة مستمرة أما العلاج فيعطى الأرب ملعقة صفهه من زيت الخروع أو سائل البرافين أو عمل حقنة شرجية للكراب الثينة .

ثالثاً — الاضطرابات الغذائية : Nutritional Disorders

نقص التغذية ووداتها مستول لدرجة كبيرة عن النقص الكبير في التقطيع سواء بطريق مباشر خلال النقص الغذائي ، التسمم ، أمراض النقص الغذائي ... إلخ أو بطريق غير مباشر خلال ضعف المقاومة لأمراض معينة .

كما أن ضعف الإنتاج يحدث من عدم العناية بالتغذية وقد يتعرض التقطيع لحالات الكساح والكسر التلقائي للحدود الفقرى وغيرها من الحالات الأخرى .

٢٨ — الكساح : Rickets

يسبب عن نقص فيتامين و الكالسيوم والفوسفور في الغذاء أو نتيجة لعدم وجود توازن بين نسبة الكالسيوم إلى الفوسفور في العليقة أو لعدم تعرض الأرب للشمس . ومن العوامل التي تساعد على ظهور الكساح نقص الأملاح المعدنية وفيتامين أ في العليقة .

(١.٤ — الأرب)

٢٩ - الكسر التلقائي للعمود الفقري :

Spontaneous Fracture of the spine

ينتج عن شلل الأرباع الخلفية وهذا يرجع لنقص للمعادن في الغذاء ويحدث للإناث بعد وضع عدد من الحفلات وعلاوة على ذلك فهناك حالات أخرى من أعراض النقص الغذائي . وهذه تحتاج لمتخصص لتشخيصها وعلاجها .

٣٠ - التسمم : Poisoning

قد يواجه المربي حالات من التسمم وهذه قد تحدث من الزئبق (قد يرجع أحياناً لرداءة جلفنة البوكس) ، أو من التسمم الفوسفوري (تلوث الغذاء من قار سمم به) أو من التسمم الزئبقي (التغذية على حبوب أذرة ممرأة) وغيرها من الأشكال الأخرى .

وتشخيص التسمم يحتاج لمتخصص والوقاية من هذا يجب التأكد من صلاحية الزئبق للاستعمال وخلو الغذاء من المواد السامة .

ولمنع حدوث النفوق الخاص بنقص التغذية فإنه يراعى اتزان الطليقة واحتملها على جميع العناصر الغذائية اللازمة ومناسبتها مع كل حالة من حالات القطيع .

وهناك حالات أخرى قد يكون للتشوه الخلقى إحداها مثل وجود شق في الشفة العليا للأرانب يمنعا عن الرضاعة أو عدم كفاية لبن الأم وزيادة الخلفة وهذه كلها تحتاج لعناية خاصة تجنباً لحدوث عملية النفوق .

رابعاً : حالات متنوعة :

٣١ - ألم أو تفرح العرقوب :

تظهر عند تربية الأرانب في مساكن خشبية بها تهرات حادة أو عند تراكم علفات الأرانب وعدم التنظيف المستمر ، وعند إصابة أرجل الأرانب بسجعات

أو جروح فتهاجم اليكثر يا هذه الجروح وتؤدي لظهور تقرحات في مكان الإصابة وخصوصاً في الأرجل الخلفية وفي منطقة المرقوب .

الملاج : يقص الشعر في المكان الملتهب ويغسل بالماء الدافئ والصابون ويدمن بالفازلين اللينكي ويعاد الفيار يومياً حتى يتم الشفاء أو تمش على المكان الملتهب بعد تطهيره بورد السلفاويحقن الأرنب بالبسيلين (٥٠ ألف وحدة) ويغزل في مكان حاجى .

٣٢ - التهاب الضرع : caked udder

يحدث عند الثدي للام عندما تفقد صغارها فجأة ، فإذا لم ينقل إليها صغار من أمهات وضعت معها تتورم الثدي البنية والحلمات وقد تجمد وتشقق ، كما تحدث هذه الحالة أيضاً بالفطام الفجائى للخلقة مما ينصح بإجرامه تدريجياً إذا ما تم حبكراً .

٣٣ - التهاب المفاصل : Sore Hocks

يلتأ بعض الأرناب التي تربي في بوكسات سلك أو حثيتا حادة ولهذا يهيم مربوا الأرناب بوجود خصل من الشعر في مفاصل الأرناب فالأرناب التي تكون أقدامها غير منطاة جيداً بالشعر يكون استعدادها للإصابة أكثر من غيرها، ودائماً ما تتأثر أقدام الأرناب الخلفية بهذا الالتهاب إلا أنه أحياناً تتأثر به أقدام الأرناب الأمامية والأرناب الضعيفة كثيرة الحركة أكثر الأفراد تعرضاً للإصابة كما أن الفرشة الرطبة تعرض الأرناب للإصابة ولذلك يجب حفظ أقدام الأرناب دائماً جافة . وحدوث هذه الحالة يجعل الحيوان غير مستريح فينزل كأن الإنش لا تتزادج ولا تعنى بصغارها وتفقد حيوتها ويلاحظ الحيوان المصاب بالتهاب المفاصل يهر ويلقى قدميه .

الملاج : ١ - تغسل الاجزاء المصابة بعناية بالماء الدافئ والمطهر المناسب ثم تجفف جيداً ويستعمل مرهم اليود ويكرر يومياً إلى أن يشفى ،

وفي حالة وجود تلوث ينظف الجزء المصاب ويستعمل خرطوم البلمستيك
أما إذا وجدت خرايبج كما هو الحال عندما تكون الإصابة شديدة
فيجب تفريغ الصديد وتنظيف المكان باليود .

٢ - استعمال مسحوق التوراسيك بعد التنظيف ثم ربط القدم مع
اتخاذ الاحتياطات الكافية بإبقاء الرباط نظيف .

٣٤ - التواء الرقبة : Torticollie (Wry-neck)

حالة يمكن فيها الحيوان رأسه في اتجاه واحد وهذا يرجع لحدوث اختلاف
ما أدى إلى عدم قدرة الحيوان على حفظ توازنه ويحدث باستمرار ، وأسباب
هذه الحالة غير معروفة فقد تكون من تقدم تصلب الأذن أو أورام ولكن قد
تكون هناك أسباب أخرى غير معروفة .

٣٥ - انحراف الأسنان عن الوضع الطبيعي :

Malocclusion of the Teeth

تأخذ الأسنان طولها الطبيعي نتيجة لاستعمالها في مضغ وطحن للواد الغذائية
الصلبة ولكن يحدث في بعض الأرباب أن يختلف نمو الأسنان وينحرف وضعها
ويزداد طولها زيادة غير طبيعية نتيجة لوجود تشوهات في منطقة الفم في بعض
الأرباب مثل الفك السفلي أو وجود فك بارز أو سقوط أو كسر أسنان مقابلة
في الفك المقابل :

ويستب التور الغير طبيعي للأسنان في إصابات إصابات شديدة في اللسان
أو في منطقة الفم يؤثر ذلك في عملية المضغ فيفقد الأرباب شهيتته للأكل .

ويعمل علاج مؤقت للأسنان المشوهة بقصها المستوى الطبيعي ونظراً لأن
هذه الحالة صفة وراثية في الأرباب لذلك يراعى ذلك في عملية التربية باستبعاد
مثل هذه الحالات .

٣٦ - الريالة : Slobbers

حالة تنزل فيها كدمات زائدة من العباب وتبطل القراء أسفل الفك والصدر ، وقد يكون ذلك راجع لآلم في الفم مثل التهاب اللثة أو تشوهات في نمو الاسنان وأحيانا تحدث عقب البرد .

٣٧ - أكل الصوف : Fur Eating

عادة سيئة غير شائعة تتكون منها كرة من الشعر في المعدة تعمل على إعاقة مرور الغذاء لأنها تدد المعدة حيث لا يهضم الشعر بمصارات المعدة وهذه الحالة أكثرها شيوعا في الانجوراء وتظهر هذه الحالة بأن يلحس الأرنب الشعر لتنظيفه ثم تستد هذه الحالة فينزع أجواء كبيرة من الفرو ويلتهمها وقد يكون لسبب عدم اتزان العملية خاصة في البيروتين والالياف .

ونظرا لأن الشعر لا يهضم بمصارات المعدة أو الأمعاء فإنه يتجمع بها على شكل كور من الشعر تدد المعدة أو الأمعاء وتسبب في حالات غسر الهضم أو انسداد الأمعاء ويفقد الأرنب شهيته أو يقل وزنه ويصاب بإمساك شديد وقد ينفق في ظرف بضعة أيام . ومن الصعب منع هذه العادة السيئة حين تتعود عليها الأرانب ويمزق الأرنب في هذه الحالة ويقدم له عليقة بها ألياف خام وفقا لاحتياجاته ويمكن إعطاء بعض المسهلات مثل زيت الخروع بمعدل ٤ سم للأرنب .

٢٨ - ضربة الحرارة : Heat stroke (Stress)

بالرغم من أن جميع الأرانب تتأثر بضربة الشمس إلا أن الإناث الحوامل أكثر تأثرا بها وترجع هذه الحالة لزيادة الحرارة وعدم كفاية التهوية كما يحدث في صناديق السفر رديئة الصنع وغالبا ما تكون لحوالة ممتدة . والمعاملة الوحيدة جوف عمل مظلة صحية وتوفير التهوية وماء الشرب ورش الأرضية بالماء واستبدال صناديق سفر صحية .

الباب الثامن

ادارة واقتصاديات مزارع الارانب

Management & Rabbitry Economics

الفصل الخامس عشر

ادارة مزارع الارانب

٨٠ - الإدارة المزرعية :

تختص الإدارة المزرعية بوضع الأسلوب الاستغلال الأمثل للزرعة الفردية ، ولا يمكن للإدارة المزرعية أن تضع أسلوباً إنتاجياً خطياً لجميع المزارع ، إلا أنه يوجد لكل وحدة إنتاجية أسلوباً إنتاجياً وتأليف موزون معين يتلاءم وظروفها الإنتاجية .

ويقع على مائق الإدارة إتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة باستخدام الموارد الزراعية استخداماً أمثل .

ولذلك فلا بد للمربي أن يوائم بين عناصر الإنتاج من حيث الحيوان ونوعه والعمل ورأس المال والإدارة حتى يحقق أكبر دخل موزون .

ولقد تناولت في أبواب هذا الكتاب كل ما يتعلق عن الحيوان ونوعه وصفاته والأسلوب الأمثل لاختياره ، وحجم التطبيق ومصادر الشراء ومبياعه ... إلى غير ذلك ثم تناولت أسلوب المساكن ومزايا وعيوب كل نوع فما أدت إليه الطريقة البدائية بالريف إلى تدهور تربية الارانب والآراء التي نادت بنظام تربية الارانب في بوكسات أو أقفاص لشكون بعيدة عن التلوث

بفضلاتها وحمايتها لها من القهران والقطط والكلاب والهدف من ذلك هو أن يظل الحيوان سليماً فلا يصيبه أي مرض فيعطى الارب أقصى ماله من الإنتاج . أما من التنفيذ فقد أشرت إلى أن النمو السريع للارباب لا يتحقق إلا بالتغذية السليمة المتوازنة فيما بين الأعلاف الحفنة والأعلاف المركزة وتناولت عملية المقارنة فيما بين الأعلاف من حيث قيمتها الغذائية والإقتصادية ثم تعرضت لجميع عمليات الرقابة اللازمة للقطيع بصورها المختلفة حتى تؤدي كل مرحلة من مراحل الإنتاج حيث رعاية الأمهات ورعاية الخلفة وقطعان النمو والتسمين ... وأخيراً تعرضت لعملية تجهيز وإعداد منتجات الارب للتسويق من حيث البعم وإعداده للتسويق الطازج أو المبرد ووسائل الاستفادة من مخلفات الذبح كصود البروتين الحيواني والجلود كواد غام لصناعة الإكياس والمحافظ وشط السيدات والفراء لعمل الانسجة الفاخرة اللازمة لصناعة ملابس السيدات وتزيين معاطفها إلى غير ذلك مما يلزم كبطانة لفنازات الرجال والأولاد وفي صناعة الياد الذي يستعمل أساساً في عمل القبعات .

كل هذه العناصر لابد من المواءمة فيما بينها حتى يتحقق للربي أكبر دخل مزرعي .

إذا ما الفرق بين مزرعتين ذات نمط مزرعي واحد ؟

الفرق في ذلك يرجع للرقابة المزرعية .

٨٩ - الرقابة المزرعية :

تحتاج الرقابة المزرعية لمدير يتولى عملية التنفيذ والإشراف . فإذا ما كان هذا الشخص لديه شغافية معينة بالنسبة لاحتياجات القطيع وعناصر الإنتاج ولديه القدرة على التغيير وفقاً لظروف الإنتاج ومتطلبات التسويق تمت هذه المزرعة وتطورت ، أما إذا كان الشخص غير مدرك تماماً لحالة القطيع واحتياجاته انعكس ذلك بصورة كبيرة على عملية الإنتاج طالما عجز عن تخطيط العمل بالمزرعة وتوجيهه من يوم لآخر وتنفيذ عمليات الرقابة والتغذية وتحديد عمليات البيع والشراء والتويل .

٨٢ - إدارة ورعاية الحمل المزدوج :

ورغبة في تبسيط إدارة ورعاية مزارع الأراب فسوف تجد فيما يلي ترتيباً لتنفيذ عمليات الرعاية خلال شهور السنة المختلفة نظراً لأنها تستنفذ جزء كبيراً من أعمال المزرعة :

شهر أكتوبر :

١ - بعد الانتهاء من إعداد المزرعة من حيث البوكسات وأواني التغذية والشرب وشراء الأعلاف يشتري قطع التربة اللازم وفقاً لحجم المزرعة وهنا إما أن يقوم المربي بشراء أراب صغيرة السن لإعطائها فرصة على التأقلم على ظروف المزرعة الجديدة وإما أن تشتري إناث ملقحة أو معدة للتلقيح والولادة وفي الحالة الأخيرة يجري تلقيحها في هذا الشهر حيث تؤخذ لبيوت الذكور لتلقيحها ويسجل تاريخ التلقيح في بطاقة البوكس .

٢ - يلحق عدد كبير من الإناث في وقت واحد لتوفير الأراب عندودت معين ويعد تزاوج الإناث بعد ٥ ساعات من التزاوج الأول .

٣ - يخصص لكل ذكر ١٠ إناث تربية ولا تستعمل الذكور في التلقيح إلا بعد شهر من بلوغه والتأكد من ظهور الخصيتين ويستعمل الذكر للتلقيح ٣ مرات كل أسبوع .

٤ - يجري الجنس بعد اليوم العاشر من التلقيح .

٥ - في حالة الحمل تقضى الإناث الحوامل تغذية متدرجة في الزيادة خلال فترة الحمل مع مراعاة أن الاحتياجات الرئيسية تكون خلال نصف مدة الحمل الأخيرة وتنظم مواعيد التغذية .

٦ - قبل ميعاد الولادة بأسبوع يوضع القش في صندوق الولادة وتراقب الإناث حتى تنطلي القش بشعرها ويفحص التناج في اليوم التالي للولادة

وتسجل بيانه في سجل الإنتاج كما تفحص الأم أيضا للأطشتان على سلامتها .

- ٧ — إجراء حمامات الجاما توكس للأرانب أسبوعيا .
- ٨ — فحص واختبار حلمات الانقاص الخاصة بالشرب أسبوعيا .

شهر نوفمبر :

- ١ — ولادة الإناث التي ثبت حملها في الشهر الماضي .
- ٢ — استبعاد الناقى من التناج .
- ٣ — الحرص على عدم إعطاء الإناث فرصة العمل الكاذب مدته ١٦ — ١٨ يوما مما يؤثر على إنتاج القطيع وهنا يلزم ملاحظة جميع الإناث الحوامل .
- ٤ — يكشف عن التناج بعد ٣ أيام من الوضع لنقل الزائد أو الضعيف لأمهات أخرى .
- ٥ — يوزن التناج كل أسبوعين لمتابعة عملية النمو .
- ٦ — تعطى الإناث المرضعات طليقة تعادل ضعف الاحتياجات المحافظة مع تعديل نسبة البروتين بالعلقة إلى ١٧٪ وللعادن إلى ٥ — ٦٪ .
- ٧ — تبدأ الصغار في ترك صندوق الولادة ثم الأكل مع أمها بعد ١٨ يوم من الولادة وعند ذلك تزداد احتياجات الأم بحيث تصبح في إرشال الاحتياجات المحافظة .
- ٨ — تسجيل الملائق المستهلكة مع وزن الصغار .
- ٩ — تلقيح الإناث بعد ٤ — ٥ أيام من الولادة الحاصرين على عدم ملائم من البطون .
- ١٠ — التخلص من فضلات الأرانب يوميا مع إجراء التطهير اللازم .
- ١١ — المحافظة على مواعيد التغذية مع التخلص التام من بواقيها .

- ١٢ — فحص الارانب مرة كل أسبوع للتأكد من سلامتها من الامراض .
١٣ — إجراء حمامات الحماماتوكس للارانب أسبوعيا مع الكشف على
الاذن .
١٤ — فحص واختبار حملات البوكسات الخاصة بالشراب أسبوعيا .

شهر ديسمبر :

- ١ — بظام التاج بعد مضي ٢٨ يوما بعد الولادة مع العناية بتنظيفه وفقا
لما سبق توضيحه .
٢ — توفر الماء باستمرار أمام الارانب الكبيرة والصغيرة مع الحرص
التمام لعدم تلوثه بالذيل والبول .
٣ — لا ينصح بتقل الارانب المفلطومة لبوكسات خارج للزراعة أو المكان
التي ولدت به ولكن ينصح بوضعها في بوكسات مناسبة وبحيث
لا تعرض لتيارات الهواء ويترك ذكور وإناث التاج معا لعمر
٣ شهور .
٤ — ملاحظة الارانب للفلطومة عند الاكل وعزل الافراد التي لا تتناول
غذاءها فوراً وتفحص للاطمئنان على صحتها .
٥ — عند استعمال البرسيم في التغذية يراعى أن يكون غالبا من النباتات
الغريبة والحشائش ألا يكون منديا وأن يكون عشوشا في نفس
اليوم والا يكوم في أكوام تعرض للشمس والا يلقى على أرضية
البوكسات وتزال بقاياها أولا بأول .
٦ — تمهيط أرابانج الانجوراه يوميا بفرجون ناعم منسما لتليد الشعر
وحفاظا على جودته .
٧ — نزع (جز) صوف أرابانج الانجوراه كل ٣ شهور .

- ٨ — وضع القش في صناديق الولادة قبل ميعاد الولادة بأسبوع .
- ٩ — الفحص المورى للآرانب وتطهير المساكن .
- ١٠ — تلقيح الإناث بعد ٤ — ٥ أيام من الولادة .
- ١١ — إجراء حمامات الحماما توكس للآرانب أسبوعيا مع الكشف على الأذن .

شهر يناير :

- ١ — تجنب صغار الأرانب عند عمر ٩ أو ١٠ أسابيع تلافيا لحالة التزاوج وترقيتها في الحال .
- ٢ — فرز التناج ليعجز الأفراد الصالحة للتربية وبيع الزائد عن حاجة المزرعة .
- ٣ — تلقيح الإناث بعد ٤ — ٥ أيام من الولادة .
- ٤ — فطام الأرانب بعد ٢٨ يوم من الولادة .
- ٥ — تسخين ذكور الأرانب الصغيرة .
- ٦ — مراعاة تقييد برامج التغذية حسب حالة القطيع من حيث الحمل والرضاعة وللغطام والنمو أو التسمين .
- ٧ — تنشيط أصواف آرانب الانجوراء .
- ٨ — نظافة جميع مساكن الأرانب وعشوش الولادة وتطهيرها وعزلها .
- الأرانب المشتبه في مرضها في المكان المخصص لذلك ويرسل التناق للمعامل البيطرية .
- ٩ — فحص ذكور وإناث الأرانب قبل التزاوج لتأكد من سلامتها .
- ١٠ — تلقيح صغار الأرانب عند خروجها من عش الولادة بعد ١٨ يوم من الولادة للأكل مع أمهاتها .
- ١١ — إجراء حمامات الحماما توكس للآرانب أسبوعيا مع الكشف على الأذن لتأكد من عدم وجود إفرازات بداخلها .

١٢ — وزن الأراب الصغيرة كل أسبوعين والكبيرة كل شهر .

١٣ — فحص واختبار حملات الأقفاص الخاصة بالشرب أسبوعياً .

شهر فبراير

١ — استمرار عمليات التلقيح والولادة ولقنظام والوزن ،

٢ — تنفيذ برنامج الفحص الدوري للقطيع من حيث الوزن وملاحظة العمود الفقري لصغار الأراب ومدى تطبيتها باللحم ودرجة نمو الشعر والتشوهات أو الكسود مع فحص الأنف والأذن والعيون وأسنان الأراب وفحص الأعضاء التناسلية للجنسين قبل التلقيح والتغير في البراز وحركة وحيوية القطيع .

٣ — تسويق حيوانات التسمين أو ذبح وسلخ وتجهيف الأراب وتقطيع الزريعة إذا كان هناك استعداد لذلك مع فرد وتجهيف وتدرج القراء .

٤ — تنظيف أواني التغذية والشرب وفحص واختبار حملات الأقفاص الخاصة بالشرب لتأكد من سهولة عملية الشرب للأعمار المختلفة .

٥ — استمرار عمليات التجنيص والتروقيم والفرد لبيع النتاج الزائد عن حاجة المزرعة في صورة أراب اللحم الصغيرة Fryers أو أراب التسمين Roesters .

٦ — المحافظة في مواعيد التغذية .

٧ — عزل الأراب المصابة بمبدأ عن المزرعة وإرسال الناقق للفحص بالمعامل البيطرية .

شهر مارس

- ١ - استمرار عمليات التجنيص والترقيم والفرد والتسمين لبيع النتاج الزائد عن حاجة المزرعة في صورة أراب العم الصغيرة Fryers أو أراب التحص Roasters .
- ٢ - استمرار عمليات التلقيح والولادة والقطام .
- ٣ - العناية بتمشيط أراب الأنجوراء ونزع الصوف كل ٣ شهور .
- ٤ - إجراء الجس بعد اليوم العاشر من التلقيح .
- ٥ - بيع أراب الترية والزائده عن حاجة المزرعة من النتاج الجديد .
- ٦ - التخلص من فضلات الأراب يوميا مع إجراء التطهير للاروم .
- ٧ - التأكد من سلامة ونظافة حلبات الانفاص وسهولة عملية الشرب .
- ٨ - إجراء حمامات الجماماتوكس للأراب أسبوعيا مع الكدنف على الاذنه ويزول المصاب أولا بأول ويرسل الناق الفحص بالمعامل البيطرية .

شهر أبريل :

- ١ - تنفيذ برنامج التزاوج بحيث تكون البطون التي تولد في هذا الشهر هي آخرها تجنيا لتربية البطون في أوقات الحر .
- ٢ - استمرار عمليات الفرز والذبح والبيع .
- ٣ - تنفيذ برنامج الفحص الدوري للقطيع .
- ٤ - اختيار الذكور اللازمة لتربية وبيع الأذك لتجديد دم الأراب بالمرارح الأخرى ونمى وتسمين الغير صالح للتربية .
- ٥ - مراعاة نظير البوكسات وهزل الأواب المصابة أولا بأول وعند حدوث تفوق ترسل عينات الفحص بالمعامل البيطرية .

شهر مايو

١ — التخلص من الأرابب الكبيرة التي توضح سجلاتها عدم صلاحيتها لتربية أو ظهور بعض العيوب مثل أكل صغارها أو الامتناع عن إرضاعها بعد الولادة على أن تذبح وتباع للاستهلاك الأدنى .

٢ — استمرار فرز التناج الجديد لاختيار ما يصلح منه لتربية للإحلال على القطيع الأصل الذي أثبت عدم جدواه في التربية على أن تكون من الأمهات ذات الصفات المرغوبة .

٣ — تنفيذ برنامج الرعاية الصحية والمحافظة على مواعيد التغذية والتخلص من فضلاتها .

٤ — مراعاة نظافة أرافق الترب .

٥ — عند حدوث نفوق ترسل عينات منه للفحص بالمعامل البيطرية .

شهر يونيو

يقصر العمل بالمرودة على تربية التناج المحتجز لقطيع ورعاية القطيع الأصلي للوسم القادم .

٢ — استمرار عزل ذكور التناج عن الإناث .

٣ — العناية بالتغذية وفقاً لحالة القطيع .

٤ — تنفيذ برنامج الرعاية الصحية والنظافة والتطهير .

٥ — تنظيف أرضية المرودة يوميا ورشها بالماء ظهراً طوال فترة الصيف وقاية للأرابب من الحر .

شهر يوليو

١ — العناية بتقديم المحاصيل الجذرية للأرابب خلال موسم الصيف إلى جانب العليقة الجافة والبرسيم .

٢ — الرقابة الصحية وعزل وعلاج ما يظهر من ضعف أو أمراض .

شهر أغسطس

١ - الرماية الصعبة للقطيع ونظافة المساكن والمخالف وأواني الشرب وأرضية اللزوجة ورشها يوميا بالماء .

٢ - التأكد من وجود ماء الشرب باستمرار أمام الأراب بالقدر الكافي .

٣ - إصلاح مساكن الأراب مع التأكد من عدم وجود سحور للفيران حولها أو في غازن العليقة .

٤ - مراعاة نظافة غازن الأحلاف واتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع النمل من أو الترخيل إلى غير ذلك من الإصابات المختلفة والتي تؤدي لحدوث اضطرابات في الحضم .

شهر سبتمبر

١ - يجب عدم تأخير الاستعداد للوسم الجديد من هذا الشهر .

٢ - استمرار عمليات النظافة وتنظيف الوقاية من الأمراض .

٣ - استمرار عمليات العناية بالتغذية وتقديمها في مواعيدها مع توفر ماء للشرب لتنظيف أمام الأراب باستمرار .

٤ - التأكد من وجود جميع البطاقات لجميع الإناث والذكور بالأرقام الخاصة بها .

٥ - إجراء حساب التكاليف والإيرادات للزوجة خلال هذا العام من واقع السجلات الخاصة بذلك .

٦ - يمكن في هذا الشهر عرض الإناث على الذكور للحصول على بطن مبكرة في شهر أكتوبر .

الفصل السادس عشر

اقتصاديات مزارع الأرانب Rabbitry Economics

تختلف تكاليف وإيرادات مزارع الأرانب من عربى لأخر حسب كفاءته ومن منطقة لأخرى حسب طبيعتها وإقليمها بالأرانب وتوفر احتياجاتها المختلفة ومن عام لأخر حسب أسعارها .

٨٢ — تكاليف الإنتاج : تختلف هذه التكاليف حسب عناصرها اختلافاً كبيراً ويتضح ذلك من بعض البيانات التالية والمخاصة بتكاليف الإنتاج لبعض مزارع الأرانب بكاليفورنيا :

عناصر التكاليف	النسبة المئوية
١ — الغذاء	٥٢.٨
٢ — العمالة	٢٠.٥
٣ — استهلاك ومتروحات	١٠.٩
٤ — قائمة رأس المال	٥.٦
المجموع — ١٠٠	

ويتضح من هذه العناصر أن تكاليف الغذاء تمثل أكبر نسبة (حوالى ٥٤٪) يليها تكاليف العمالة وهذه تشكل حوالى ٢٠.٥٪ من إجمالى التكاليف .

أما بالنسبة للإيرادات فإن ٩٠٪ من إجمالى دخل المربيحة ناتج من بيع أرانب اللحم حيث تعتمد هذه الصناعة على إنتاج أرانب اللحم الصغيرة

Frayer Rabbits والتي تزن حوالى ١٥٧ - ٢٠٠ كجم عند عمر شهرين وتباع هذه الأرانب من خلال المازر الآلية للأرانب حيث تقوم بشرائها من المزارع وتقوم ببيعها وإعدادها للستوك .

٨٤ - حجم الإدارة :

لحجم المزارع أهمية كبيرة من حيث تنفيذ عمليات الرعاية والتغذية والإنتاج ويمكن لحظم المربين الأكفاء أن يباشروا بمفردهم مزارع تصل أعداد أربابها لحوالى ٢٠٠ - ٢٥٠ أنشى دون حدوث أى اضطرابات لعمليات الإنتاج مع العلم بأن أقل عدد من الإلات يلزم لوقت كامل للربى حوالى ٢٥٠ أنشى لتربية ونسليها .

وينصح الراغبون فى إنشاء مزارع الأرانب أن تكون البداية صغيرة ويتم التوسع باكتساب الخبرة تحت ظروف البيئة والنوع والتغذية لأن أى خطأ يحدث تحت هذه الظروف يمكن محمله لقلّة قيمته أما إذا كانت البداية كبيرة والخبرة بظروف التربية والمنطقة والصناعة قليلة فإن أى خطأ يحدث سوف تكون قيمته كبيرة وآثره على الإنتاج واضح .

٨٥ - حجم العمالة :

أظهرت دراسات سابقة للرعاية أن متوسط العمل اللازم لأنشى التربية ونسليها هو ٦٤ ساعة فى السنة .

إذا ما كانت المزرعة تتوى على ٢٥٠ أنشى

فإن إجمالى العمل السنوى الكلى = $٢٥٠ \times ٦٤ = ١٦٠٠$ ساعة

∴ عدد ساعات العمل اليومية اللازمة لهذه المزرعة = $\frac{١٦٠٠}{٣٦٥}$

= $\frac{١}{٢}$ ساعة

(١٥ - الأرانب)

٨٩ - إيرادات وحدة التربية:

من الصعب إعطاء إرقام فعلية عن تكاليف وإيرادات وحدة التربية بالمزرعة (الائى) إلا أنه يمكن القول بأنه تحت معظم حالات مزارع الاراب المكشفة فى الوقت الحالى فإنه من المفيد تخصيص ١٢ قدم مربع للائى من المبى وأن كل أثنى سوف تنتج فى السنة حوالى ٤٥ - ٥٥ فرد لحم تحت أحسن الظروف وبذلك يكون إجمال الوزن الحى المسلم للجازر الآلية من الاثنى الواحدة يصل إلى ٦٨٠٠ - ٧٢٥٠ كجم فى السنة وتمثل تكاليف تغذية هذا الإنتاج حوالى ٥٠٪ من العائد الكلى من هذه الحوم المباعة.

وهذا يمكن لصاحب كل مزرعة أن يقنأ بالعائد السنوى لمزرعته تحت الظروف.

المراجع

أولا - المراجع العربية :

أ.د/ أحمد أنور : (١٩٧٧) - تغذية الدواجن - الطبعة الثالثة - الجهاز المركزي

للكتب الجامعية والمدرسية والوسائل التعليمية .

أ.د/ أحمد غنيم : (١٩٥١) - تغذية الطيور المنزلية - مكتبة الأنجلو

المصرية .

أ.د/ أحمد فاضل الحشن - تربية الدواجن في المزارع - مكتبة الأنجلو

المصرية .

الإدارة العامة للإنتاج الحيواني - وزارة الزراعة المصرية - ج ١ (١٩٦٨) تغذية

الحيوان والدواجن - مراقبة التحريم والنشر

والمكتبات .

أ.د/ حسين الإيباري (١٩٥٦) - الدواجن - دار المعارف بمصر .

أ.د/ حسين فرج زين العابدين ، توفيق محمد أبو طه (١٩٥١) حياة الحيوان

التديبات - دار الفكر العربي بمصر .

د/ زهران ومحمدان أبو العز (١٩٨٢) - إنتاج اللحم من الأرانب مساهمة في حل أزمة

البروتين الحيواني - الجمعية المصرية لعلم الدواجن

وأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

د/ ساي غلام (١٩٨٤) - تربية وأمراض الطيور الداجنة والأرانب -

مكتبة الأنجلو المصرية .

أ.د/ صلاح الدين أبو الغلا (١٩٨٣) - تغذية الدواجن - جامعة الزقازيق - كلية

الزراعة - قسم الإنتاج الحيواني .

- أ.د/ عبد العظيم طنطاوى - أساسيات علم الوراثة - دار الكتب الجامعية .
م / عبد الفتى بدوى (١٩٧٥) - تربية الأرانب - مراقبة التحرير والنشر -
وزارة الزراعة - ج م ع .
أ.د/ عبد العليق بدر الدين (١٩٦٢) - طرق تربية الأرانب - مكتبة الأمل
المصرية .
د/ محمد سعيد محمد سالى (١٩٨٠) - إنتاج الأرانب - دار الفكر العربى بالقاهرة .
أ.د/ عصام أبو الوفا (١٩٨٢) - الطاقة الإنتاجية والإستهلاكية الزاهنة
والمستقبلية للحوم الخراء وبدائلها فى جمهورية
مصر العربية - الجمعية المصرية لعلم الدواجن
والأكاديمية .
أ.د/ محمد توفيق رجب ، أ.د/ أحمد مسكر (١٩٦٠) - الأسس العلمية فى تربية
الخيوان - مكتبة النهضة المصرية .
أ.د/ محمد توفيق رجب ، م/ محمد أنور يوسف (١٩٤٧) - تربية الأرانب -
مطبعة العلوم بالقاهرة .
م/ محرم كرومر مرسس (١٩٨٤) - تربية الأرانب فى صناديق خشبية وخشخه
خشبية - مشروع الأنشطة الزراعية الصغيرة - وزارة الزراعة -
وكالة التنمية الأمريكية - ج م ع .

ثانياً - المراجع الأجنبية :

Abdel - Rahman, G.A. 1975 : The effect of roughage level on grow-
th and carcass composition of rabbits M. Sc. Thesis, Fac. Agric. Zaga-
zig Univ., Egypt.

Aboul - ela, S.S. 1980 : Nutritional evaluation of Some Feedstuffs in a Comparative study between rabbits and chickens . Ein - Shams Univ , Fac. Agric . Bull No- 1320

Aboul - ela, S.S , and E.A. Allam 1980 : Nutritional evaluation of linseed meal , sesame meal , Corn germ meal and Protelan in rabbits . Ein - Shams Univ., Fac . Agric ., Bull- No : 1321

Allam , E.A. 1979 : Comparative study with ruminants and rabbits, using different levels of roughages and concentrates .M. Sc. Thesis, Fac- Agric., Zagazig Univ. Egypt.

Ashbrook, F. G. How to raise rabbits for food and fur

EL. Khishin, A.F., A-L- Badreldin, M-M- Oloufa , and M-A- kheir el - Din 1951 : Growth development and litter size in two breeds of rabbits Cairo Univ . Fac . Agric., Bull- No- 2

Ghoneim , A., A-K- Abou Raya and M-R- EL - Abbady 1958 : Meat production with baladi rabbits fed on clover . Cairo Univ. Fac- Agric . Bull No : 166

Mohamed, M.S. 1983 : Nutritional study on rabbit M. Sc- Thesis, Fac- Agric. Cairo Univ. Egypt .

National Research Council - 1977 : Nutrient Requirements of Rabbits . N-W- Washington , D-C- 20418, U.S.A

Radwan, M.H. 1968 . Efficiency of food utilization with rabbits using different levels of nutrition M- Sc. Thesis , Fac. Agric., Cairo Univ- Egypt ,

Sandford , J-C- and F.G. woodgate, 1979 The domestic rabbit. Crosby Lockwood & Granada publishers, 3rd Ed .

Selim, A.D. 1971 : Some nutritional and managerial Factors affecting growth and feed conversion in broiler . Ph- D- Thesis , Fac. Agric. Cairo Univ., Egypt .

SHORT, D.J, and D-P- woodnott . 1969 : The I- A- T- Manual of Laboratory Animal practice and techniques . Crosby Lockwood & SON LTD, London

Thear, K. 1981 : Practical rabbit - Keeping ward Lock Limited . London

Wilson , W.K. and Mc Cartney , 1940 : Rabbit Feeding for meat and fur - Imp - Bureau of An. Nutrition , technical Communication No:

الفهرس

مقدمة

الباب الاول

انواع الارانب وتأسيس القطعان

٢٥ - ٧	: انواع الارانب	الفصل الاول
٤٠ - ٣٦	: تأسيس القطعان	الفصل الثاني

الباب الثاني

مزارع الارانب ومعدات

٤٨ - ٤١	: مزارع الارانب	الفصل الثالث
٦٥ - ٤٩	: المعدات	الفصل الرابع

الباب الثالث

مواد اللف والتغذية

٨٧ - ٦٧	: مواد اللف	الفصل الخامس
١٠٤ - ٨٨	: تغذية الارانب	الفصل السادس

الباب الرابع

التربية وتحسين القطيع

١١٥ - ١٠٥	: تربية الارانب	الفصل السابع
١٢٨ - ١١٦	: تحسين القطيع	الفصل الثامن

الباب الخامس

التناسل والرعاية

١٣٣ - ١٢٩	: تناسل الارانب	الفصل التاسع
١٥٨ - ١٣٣	: رعاية الارانب	الفصل العاشر

الباب السادس

الإنتاج وإعداده للتسويق

١٧٠ - ١٥٩

الفصل الحادي عشر: الإنتاج

١٨٥ - ١٧١

الفصل الثاني عشر: إعداد منتجات الاراب للتسويق

الباب السابع

صحة وأمراض الاراب

١٨٨ - ١٨٦

الفصل الثالث عشر: صحة الاراب

٢١٣ - ١٨٩

الفصل الرابع عشر: أمراض الاراب

الباب الثامن

إدارة واقتصاديات مزارع الاراب

٢٢٣ - ٢١٤

الفصل الخامس عشر: إدارة مزارع الاراب

٢٢٦ - ٢٢٤

الفصل السادس عشر: اقتصاديات مزارع الاراب

٢٣٠ - ٢٢٧

المراجع

رسم الايداع ٢٤١٢ / ١٩٨٥

الترقيم القولي ٨ - ٢٤٤ - ٠٤ - ١٧٧

٩٥٥٥٥
دارالمعارف